

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1955

N° 806

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

PÉLISSON Jacques

Externe des Hôpitaux de Paris

né le 6 Avril 1926 à Limoges (Haute-Vienne)

Présentée et soutenue publiquement le 6 Juillet 1955

LES ANGIOMES OSSEUX

A propos de trois observations
d'angiomes vertébraux

PRÉSIDENT

MONSIEUR LE PROFESSEUR COSTE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : PÉLISSON
Prénoms : Jacques Marie

Date de la soutenance : 6 Juillet 1955
n° 806

PÉLISSON Jacques

Les Angiomes Osseux
(A propos de trois obser-
vations d'angiomes ver-
tébraux)

Thèse méd. Paris 1955
n° 806

Dact. in-4° 94 pages + 7
planches hors texte.

PÉLISSON Jacques

Les Angiomes Osseux
(A propos de trois obser-
vations d'angiomes ver-
tébraux)

Thèse méd. Paris 1955
n° 806

Dact. in-4° 94 pages + 7
planches hors texte

PÉLISSON Jacques

Les Angiomes Osseux
(A propos de trois obser-
vations d'angiomes ver-
tébraux)

Thèse méd. Paris 1955
n° 806

Dact. in-4° 94 pages + 7
planches hors texte.

PÉLISSON Jacques

Les Angiomes Osseux
(A propos de trois obser-
vations d'angiomes ver-
tébraux.)

Thèse méd. Paris 1955
n° 806

Dact. in-4° 94 pages + 7
planches hors texte

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1955

n° 806

T H È S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'État)

par

PÉLISSON Jacques

Externe des Hôpitaux de Paris

né le 6 avril 1926 à LIMOGES (Hte. Vienne)

Présentée et soutenue publiquement le 6 juillet 1955

LES ANGIOMES OSSEUX

A propos de trois observations
d'angiomes vertébraux

PRESIDENT

Monsieur le Professeur COSTE



DOYEN HONORAIRE :

M. BAUDOUIN

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BAUDOUIN, BRINDEAU, CADENAT, CARNOT, CHABROL, CHEVASSU, CHIRAY, CLERC, DELBET, GOUGEROT (H.) GUILLAIN, HARVIER, LAUBRY, LEMAITRE, LEMIERRE, LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT, MULON, OLIVIER (E.), OMBREDANNE, SANNIE, SEZARY, TANON.

DOYEN Léon BINET
Membre de l'Institut

ASSESEUR Jean VERNE

I. - PROFESSEURS

MM.

Anatomie	CORDIER (G.)
Anatomie pathologique	DELARUE (A.)
Bactériologie	GASTINEL (P.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	VERNE (J.)
Cancérologie médicale et sociale	HUGUENIN (R.)
Carcinologie	OBERLING (C.)
Chimie médicale	POLONOVSKI (M.)
	(Hôtel-Dieu BROCC (P.)
Cliniques chirurgicales	(Broussais DE GAUDART-D'ALLAINES (F.)
	(Salpêtrière MONDOR (H.)
	(Cochin QUENU (J.)
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique	MERLE D'AUBIGNE (R)
Clinique de cardiologie	DONZELOT (E.)
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	FEVRE (M.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	MONOD (R.)
Clinique de la tuberculose	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-chirurgie	PETIT-DUTAILLIS (D)
Clinique de puériculture	LELONG (M.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	DEGOS (R.)
Clinique des maladies du sang	CHEVALLIER (P.)
Clinique des maladies du système nerveux	ALAJOUANINE (T.)
Clinique des maladies des enfants	DEBRE (R.)
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY (J.)
Clinique du diabète sucré et des maladies de la nutrition	BOULIN (R.)
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO (P.)
	(Hôtel-Dieu BENARD (H.)
Cliniques médicales	(Bichat LAROCHE (G.)
	(Cochin MOREAU (R.)
	(Broussais DE GENNES (L.)
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique ..	JUSTIN-BESANCON (L)
Clinique médicale propédeutique	PASTEUR VALLERY-RADOT (L)

		MM.
Cliniques obstétricales	(Tarnier	LANTUEJOUL (P.)
	(Baudelocque	LEVY-SOLAL (E.)
	(Port-Royal	LACOMME (M.)
Clinique ophtalmologique	.....	VELTER (E.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	.....	AUBIN (A.)
Clinique physio-pathologique des problèmes alimen- taires (chaire à titre personnel)	.....	RICHET (C.)
Clinique psychiatrique infantile	.....	HEUYER (C.)
Clinique rhumatologique et sociale	.....	COSTE (F.)
Clinique stomatologique	.....	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale	.....	SENEQUE (J.)
Clinique thérapeutique médicale	.....	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique	.....	FEY (B.)
Embryologie	.....	GIROUD (A.)
Génétique	.....	LAMY (M.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	.....	MOUQUIN (M.)
Histologie	.....	CHAMPY (C.)
Hygiène et clinique de la première enfance	.....	CATHALA (J.)
Hygiène et médecine préventive	.....	JOANNON (C.)
Médecine du Travail	.....	DESOILLE (H.)
Médecine légale	.....	PIEDELIEVRE (R.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale	.....	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	.....	N. ...
Pathologie exotique	.....	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	.....	LENEGRE (J.)
Pathologie médicale	.....	BARIETY (M.)
Pharmacologie et matière médicale	.....	HAZARD (R.)
Pathologie et thérapeutique générales	.....	N. ...
Physico-chimie médicale (chaire à titre personnel)	...	DOGNON (A.)
Physiologie	.....	BINET (L.)
Physique médicale	.....	STROHL (A.)
Radiologie médicale	.....	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale	.....	MOULONGUET (P.)
Thérapeutique	.....	TURPIN (R.)

II. - PROFESSEURS SANS CHAIRE
MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

		MM.		MM.
Anatomie ...	(DEBEYRE (J.)			(HUGUIER (J.)
	(DELMAS (A.)			(LAURENCE (G.)
	(N....			(LEGER (L.)
Anatomie	(GAUTHIER-VILLARS			(LORTAT-JACOB (J.)
pathologique	(Melle P.) Pr. s.ch.	Pathologie		(OLIVIER (Cl.)
	(BUSSE (F.)	chirurgicale		(PADOVANI (P.)
	(GOUYGOU (C.)			(POILLEUX (M.)
Bactériologie	(FASQUELLE (R.)			(ROUX (L.)
	(NEVOT (A.)			(RUDLER (J-C)
Biologie				(VERNE (J-M)
médicale	(BOURLIERE (F.)	Pathologie		
		expérimentale		(MERKLEN (P.)

MM.

五

Chimie médicale	(ETTORI (J.)Pr.s.ch. (JAYLE(M.F.)Pr.s.ch. (SCHAPIRA (G.)	(BERNARD (J.) (BOUDIN (G.) (CASTAIGNE (P.) (CONTE (M.) (DECOURT (J.) (DOMART (A.) (DREYFUS (Gilbert) (FAUVERT (R.) (HAMBURGER (J.) (KOURILSKY (R.) (LAMOTTE (M.) (LAROCHE (C.) (MILLIEZ (P.) (FEQUIGNOT (H.) (FERRAULT (M.) (RAMBERT (P.) (THIEFFRY (St.) (TURIAF (J.)
Dermato- Syphiligraphie	(DUPERRAT (F.)	
Histologie	(BULLIARD (H)Pr.s.ch. (COUJARD (R.) (N...	Pathologie médicale
Hydrologie	(DEBRAY (C.)	
Hygiène	(BOYER (J.) (DEPARIS (M.)	
Médecine légale et du travail	(DEROBERT (L.) (GAULTIER (M.) (HADENGUE (A.)	
Neurochirurgie	DAVID (M.)	
Neurologie ...	SEZE (S. de) (GRASSET (J.) (LEPAGE (F.) (MAYER (M.)	Pédiatrie
Obstétrique	(MERGER (R.) (MORIN (P.) (RAVINA (J.) (VARANGOT (J.)	(JOSEPH (R.) (LAPLANE (R.) (MARIE (J.) (LEVY (MelleJ.)Pr. (s. ch.
		Pharmacologie
		(CHEYMOL (J.H)Pr.s. (ch.
Ophtalmologie	(OFFRET (G.) (DESVIGNES (P.)	Physiologie
Orthopédie	JUDET (R.)	(BARGETON (D)Pr.s.ch (PARROT (J.L;)
Oto-rhino- laryngologie	(HALPHEN (E) Pr.s.ch (AUBRY (M.) (MADURO (R.)	Physique médicale
		(DJOURNO (A.) Pr. (s. ch. (GOUGEROT (L.)
Parasitologie	(BRUMPT (L.) (CHABAUD (A.)	Pneumo-Phtisiologie KREIS (B.) Psychiatrie BARUK (H.)
		Psychiatrie infantile
		(MICHAUX (L.)
Pathologie chirurgicale	(ABOULKER (P.) (BAUMANN (J.) (GOSSET (J.)	Stomatologie
		(CERNEA (P.) (CHAPUT (Mme A.) (FERRAULT Thérapeutique (chargé de l'en- (seignement
		Urologie KUSS (R.)

III. - PROFESSEURS HONORAIRES ET AGREGES
RAPPELES A L'EXERCICE
pour le Service des Examens

MM. BRINDEAU (A.) (Obstétrique) - GATELLIER (J.) (Clinique chirurgicale) -
LE LORIER (V.) (Obstétrique) - VAUDESCAL (R.) (Obstétrique)

IV. - PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGÉS
CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent

MM.

MM.

Clinique (AMELINE (A.)
chirurgicale (MENEGAUX (G.)
(PATEL (J.)
(SICARD (A.)

Clinique médicale (HAGUENAU (M) Pr.s.C)
(MARCHAL (G.)
(ULIE (E.)

Clinique (DIGONNET (L.)
obstétricale (ECALLE (G.)

Clinique (BROUET (G.)
médicale (CACHERA (R.)
(GARCIN (J.)

Clinique
ophtalmologique (RENARD (G.)

Clinique urologique COUVELAIRE (R.)

MM.

Secrétaire général de la Faculté MOREL (J.)
Secrétaire Melle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur, chargé de la direction .. Docteur HAHN (A.)

Conservateur Mlle GOICHON

Bibliothécaires (Mlles DUMAITRE (P.), LE NOIR (G.)
(METIN (F.), QUIEVREUX (E.)

A ma Mère

A mon Père

A mon Frère

A notre Maître et Président de Thèse
Monsieur le Professeur Florent COSTE
Professeur de la Chaire de Rhumatologie
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hopital Cochin
Officier de la Légion d'Honneur

En témoignage de profonde gratitude pour l'honneur
qu'il nous fit en nous acceptant comme son élève et en
présidant cette thèse.

A notre Maître le Docteur Fernand LAYANI
Médecin de l'Hôpital de La Pitié
Officier de la Légion d'Honneur
qui a guidé nos premiers pas en Rhumatologie.

Il a inspiré le sujet de ce travail et nous a
précieusement dirigé dans sa réalisation en nous permettant
d'utiliser les immenses possibilités de son Service.

Qu'il nous soit permis ici de lui témoigner toute
notre gratitude et de lui exprimer notre profond attache-
ment.

A notre Maitre le Professeur Agrégé
Stanislas de SEZE
Médecin de l'Hôpital Lariboisière
Chevalier de la Légion d'Honneur

qui a bien voulu nous agréer dans la grande famille qu'il
a su créer au Centre Viggo - Petersen.

Qu'il trouve ici les marques de notre reconnaissance
et de notre attachement.

A nos Maitres dans les Hôpitaux de Paris

Externat :

- Le Docteur H. WELTI (1948)
- Le Docteur PIERRE - BOURGEOIS (1948 - 1949)
- Le Docteur R. DUPUIS (1949)
- Le Professeur P. LANTUEJOUZ (1949 - 1950)
- Le Docteur F. LAYANI (1951)
- Le Professeur Agrégé S. de SEZE (1952 - 1953)
- Le Professeur F. COSTE (1953)
- Le Docteur F. LAYANI (1954 - 1955)

Avec le souvenir très reconnaissant des heures passées dans leur service où nous fut prodigué leur enseignement.

Aux Docteurs :

- Lucien DURUPT : Médecin Assistant des Hôpitaux
- Yves CHAOUAT : Chef de Clinique à la Faculté

qui nous ont apporté leur constant soutien et leur appui
plein de sollicitude dans la réalisation de ce travail.

Aux Assistants des Services :

- du Professeur COSTE
- du Professeur Agrégé de SEZE
- du Docteur LAYANI

dont l'enseignement quotidien fut pour nous une source
constante de connaissance.

Aux Miens et à mes Amis,

INTRODUCTION

Il nous a été donné de suivre à la consultation de notre Maître le Docteur F. LAYANI, trois malades atteints d'angiome rachidien.

Ces angiomes furent des découvertes d'examen radiographique, alors que les symptômes observés par ailleurs relevaient de l'observation rhumatologique courante. Tomographies et clichés à foyer fin ont permis de préciser la structure particulière de la localisation vertébrale des angiomes.

C'est à propos de ces observations qu'il nous est apparu intéressant d'envisager dans son ensemble la question des angiomes à localisation squelettique.

OBSERVATION 1 = (fig. n° 2 - 3 - 4 - 5)

G. Solange 58 ans.

Consulte en Novembre 1953 pour une lombalgie apparue un mois auparavant de façon brutale, sans antécédent traumatique immédiat. Très intense, cette lombalgie n'irradie pas, mais elle empêche cependant tout mouvement, même en decubitus. Au bout de dix jours, elle décroît : il persiste cependant une lombalgie sourde à maximum vespéral.

- Dans les antécédents, on retrouve la notion d'une hystérectomie subtotale pour "annexite" à l'âge de 30 ans, avec salpingo-ovariectomie bilatérale.

Il n'existe aucun antécédent traumatique net, même éloigné.

- A l'examen physique :

Obésité cellulitique très importante : poids 82 k° pour 1 m 58.

La cinétique rachidienne est normale, mise à part une légère douleur à la flexion forcée.

Le reste de l'examen somatique est normal, en particulier le T.V. et l'examen neurologique.

- Les radiographies standard montrent une vertèbre L.4 de contours normaux, mais d'aspect "spongieux".

- Les examens biologiques suivants sont alors demandés :

- (- VS : 8 - 19 - 64
- (- Numération Formule :
 - GR : 4. 4 80.000
 - GB : 5. 800
 - PN : 71 - PE : 4 - PB : 11 - GL : 8 -
 - Mono : 6
- (- Protides sanguins Totaux = 85 gr o/oo
- ($\frac{S}{G} = \frac{48,5}{35} = 1,35$
- (- Electrophorèse : légères hyperglobulinémie γ et β
hypoglobulinémie α_2
- (- Myelogramme normal
- (- Phosphatases alcalines : 2,5 U.B.
- (acides : 3 U.B.
- (- Phosphorémie : 31 mg.

Ces examens s'inscrivent contre le diagnostic de néoformation maligne.

Les clichés agrandis sont alors demandés.

Le Docteur FISCHGOLD les interprète ainsi :

"La radiographie agrandie de L.4 rend très vraisemblable le diagnostic d'angiome vertébral.

"De face : la vertèbre n'est pas déformée. Ses plateaux et ses contours restent finement tracés. A l'intérieur de la vertèbre de nombreuses logettes sont disposées en colonnes verticales représentant autant d'espaces vasculaires.

"De profil l'aspect est le même. En outre la modification
"de la structure osseuse s'étend nettement aux pédicules."

Le Dr. LAYANI institue alors un traitement par radio-
thérapie. La malade reçoit 3000 r en 15 séances étalées sur
3 mois (janvier à Mars 1954). Nettement améliorée dès la
3ème séance, elle ne souffre plus que de façon très discrète
de la fatigue à la fin du traitement.

Les douleurs reprennent cependant un mois plus tard :
lombalgies nettes à l'effort. Elles sont améliorées par le
port d'un corset et la vitaminothérapie.

Le Dr. LAYANI les estime en rapport avec les troubles
statiques rachidiens de cette malade hyperlordotique.

OBSERVATION II = (fig. n° 1 - 6 - 7)

L. Germaine, âgée de 60 ans, ancienne institutrice

Consulte en décembre 1953 pour une lombalgie apparue
3 mois auparavant, un mois après un accident de voiture ay-
ant entraîné de multiples contusions.

A l'examen, le Rachis est parfaitement souple. Il
existe un point douloureux au niveau des apophyses épineuses
de L.1 et L.3.

L'examen neurologique est parfaitement normal.

Les Radiographies standard du Rachis lombaire montrent
un aspect anormal de L.1 et L.3, ostéoporose avec aspect
grillagé des deux vertèbres dans leur totalité, y compris
les arcs postérieurs.

Les contours vertébraux sont normaux ainsi que les
disques adjacents aux deux vertèbres.

Les radiographies agrandies sont ainsi interprétées
par le Dr. FISCHGOLD :

"Au niveau de L.1 et L.3, il existe une image probablement
"pathognomonique d'angiome vertébral. La structure osseuse
"se réduit à des alvéoles de dimensions différentes, tou-
"jours plus grandes que celle des vertèbres normales.

"A certains endroits, l'incidence des rayons permet de sur-
"prendre l'existence :

" { - de véritables canaux vasculaires avec leur double bor-
" { dure totalement clairs,
" {
" { - parfois même de véritables lacs,
" {
" Les arcs postérieurs sont totalement envahis".

Le Myelogramme et la Protidémie s'avèrent normaux.

La malade reçoit alors en 15 séances étalées sur 3 mois 3.000 r, dose qui est parfaitement supportée.

La douleur est alors pratiquement disparue, sauf après des efforts importants.

Ces résultats thérapeutiques sont conservés lorsqu'on revoit la malade 5 mois plus tard.

OBSERVATION III = dûe à l'obligeance du Dr. PERLES¹ (1)
(fig. n° 8 - 9 - 10 - 11)

W. Maurice, 49 ans - entrepreneur.

Consulte en Avril 1953 pour une lombo-sciatique gauche à topographie bi-radiculaire L.5 et S.1.

Le début en a été brutal, il y a 2 mois alors que le malade se relevait.

En fait, depuis plusieurs années, il existait une lombalgie chronique modérée. Il y eut deux ou trois crises de sciatalgie.

Les Radiographies standard montrent :

- une discarthrose modérée de L.5 - S.1
- un aspect "spongieux" de L.5, en particulier sur le cliché de face.

Le Dr. PERLES¹ soumet alors le malade à la radiothérapie.

En 6 séances, la dose totale est de 1500 r. en 1 mois.

Au terme de cette série, le malade ne souffre plus; il présente cependant quelques dysesthésies sur les trajets L.5 et S.1.

(1) qu'il trouve ici l'expression de nos remerciements.

7 mois plus tard, l'amélioration persiste, encore que le malade constate la réapparition d'une douleur de la cheville gauche.

Des tomographies de contrôle sont alors pratiquées : elles précisent la structure de la vertèbre angiomateuse, et surtout affirment l'intégrité de l'arc postérieur.

HISTORIQUE D'ENSEMBLE DES ANGIOMES OSSEUX

Le premier cas d'angiome squelettique semble avoir été rapporté par TRAVERS en 1838 après cleïdectomie effectuée avec succès sur une tumeur de la clavicule et suivie d'examen histologique de la pièce.

Peu à peu sont décrites dans les années suivantes, en général d'après des constatations nécropsiques, les autres localisations possibles :

- à la voûte crânienne : par TOYNBEE en 1847
- aux os de la face : par STANLEY en 1849
- au Rachis : par VIRCHOW en 1864

En 1856 CRUVEILHIER rapporte deux cas d'angiomatose osseuse avec localisation au rachis et aux os plats.

La même année BILLROTH observe un cas où sont associés angiomes cutanés, osseux et viscéraux. C'est la première observation d'angiomatose diffuse à localisation osseuse.

C'est seulement en 1901 que POLITZER rapporte le premier cas d'angiome de la base du crâne.

Jusqu'à l'avènement de l'ère radiologique, les observations d'angiomes osseux restent rares. Il s'agit généralement alors de découvertes nécropsiques ou de surprises opératoires. Les quelques interventions tentées sont très souvent mortelles du fait de l'abondance de l'hémorragie.

Nombreux sont les auteurs qui cherchent à déterminer l'histogenèse de ces curieuses formations :

- VIRCHOW (1863) et RIBBERT (1898) soutiennent l'hypothèse d'une genèse néoplasique. Ils voient dans le périoste le tissu d'origine.
- ENDERS (1908) est moins affirmatif et conclut à une malformation à tendance néoplasique.

- C'est seulement en 1913 que BORST introduit la notion d'anomalie congénitale de la vascularisation osseuse.
- Peu après CUSHING et BAILEY, DANDY en font des malformations vasculaires congénitales qui sous l'influence de certains stimulants peuvent devenir tumorales.

En 1917, HITZROT publie les premières images radiographiques d'angiome osseux. Dès lors, les observations se multiplient, les interventions chirurgicales deviennent plus sûres du fait de la possibilité d'un diagnostic pré-opératoire.

En 1929, BAILEY et BUCY insistent sur l'intérêt de la Radiothérapie dans nombre de cas d'angiomes.

o

o o

Ainsi depuis le premier cas de TRAVERS en 1838, la notion d'angiome osseux s'est-elle peu à peu précisée.

Actuellement, ces angiomes apparaissent comme des tumeurs relativement rares. Par rapport à l'ensemble des tumeurs osseuses, leur pourcentage est en effet de :

- 0,7 % selon WYKE
- 1,2 % selon SCHINZ

Ils reconnaissent deux localisations électives :

- le Rachis avant tout,
- mais aussi la voûte crânienne,

L'atteinte des autres pièces squelettiques est beaucoup plus rares.

Plusieurs os peuvent être touchés; l'association à des angiomes cutanés ou viscéraux n'est pas exceptionnelle. On conçoit ainsi que tous les aspects de transition soient possibles entre l'angiome osseux isolé et l'angiomatose disséminée, à localisation squelettique.



Fig. 1
(obs. II)



Fig. 2 (obs. I)



Fig. 3 (obs. I)



Fig. 4 (obs. I) = Image agrandie



Fig. 5 (obs. I) = Image agrandie



Fig 6 : Image agrandie de L 1
(obs. II)



Fig. 7 : Image agrandie de L 3
(obs. II)



Fig. 8 (obs. III)



Fig. 9 (obs. III)



Fig. 10 (obs. III)
Tomographie



Fig. 11 (obs. III)
Tomographie

CHAPITRE I

LES ANGIOMES VERTEBRAUX

I - HISTORIQUE

Leur connaissance remonte à CRUVEILHIER (1856) et surtout à VIRCHOW qui en 1864 en rapporte la première observation anatomique.

Les observations restent très rares jusqu'à l'avènement de l'ère radiologique qui rend plus accessible le Diagnostic. C'est PERMAN, en 1926, qui est le premier à publier des images radiographiques d'angiome vertébral. Il donne en même temps une description clinique de la maladie. La même année GOLD insiste lui aussi sur la valeur diagnostique de la radiographie.

Sous l'influence de ces travaux, les observations deviennent plus fréquentes car on apprend à reconnaître les signes radiographiques chez le sujet vivant. Et ce sont les cas de :

- LAMY et PENNETIER (1929)
- REISNE (1931)
- LIEVRE (1932)

En 1929 BAILEY et BUCY insistent sur la possibilité de complications nerveuses et sur le fait que la Radiothérapie peut être d'un grand secours.

Les Neuro-chirurgiens à leur tour s'attaquent à cette lésion. Certes les premiers cas opératoires se heurtent aux difficultés inhérentes à cette discipline encore à ses débuts :

- GUILLAIN, DECOURT et Ivan BERTRAND (1928)
- GLOBUS et DESHAYS (1929)
- JLANO et GRIGORESCO (1931)

Mais PERMAN le 16 Octobre 1926 a pu rapporter le premier cas opéré avec succès.

Rapidement la Neuro-chirurgie gagne en audace; l'hémostasie s'améliore. Aujourd'hui bien qu'il s'agisse encore d'une

chirurgie délicate et très spécialisée on ne compte plus les cas opérés avec succès par laminectomie décompressive. En 1951 COSTE et GUIOT ont même rapporté le premier cas d'extirpation d'un angiome d'un corps vertébral.

Depuis 20 ans, les études se sont multipliées :

- BOUDREAUX dans sa thèse de 1936 ne collationne que 36 cas.
- MINOR et BLACKFORD en 1943 réunissent 65 cas.
- MERLE en 1946, puis BARBOT en 1948 consacrent leur thèse aux angiomes rachidiens.

Actuellement l'angiome vertébral occupe une place non négligeable en pathologie osseuse.

II - ETIOLOGIE

A/ - Fréquence -

Ce sont de loin les angiomes osseux les plus fréquents : plus de la moitié des cas rapportés.

Leur fréquence anatomique est d'ailleurs bien plus grande que ne le laisseraient supposer les observations cliniques publiées.

- { - La statistique la plus importante est celle de JUNGHANS qui comporte une étude anatomique de 3.829 rachis.
Dans 409 cas soit 10,7 % des colonnes vertébrales examinées, l'auteur trouve un angiome.
- { - TOPFER en 1928 fait des constatations analogues : 257 angiomes sur 2154 rachis examinés.
- { - SCHMORL apporte un pourcentage identique soit 10,68 %.

B/ - Age -

SCHMORL insiste sur le fait que la fréquence des angiomes vertébraux augmente avec l'âge.

Il donne les chiffres suivants :

- au dessous de 30 ans	3,8 %
- entre 30 et 60 ans	7,8 %
- au dessus de 60 ans	14 %

Il semble donc que le volume de l'angiome progresse avec l'âge, augmentant ainsi pour lui les chances de se manifester cliniquement.

On peut cependant l'observer chez l'enfant :

- LEBON et CHOUSSAT sujet de 12 ans
- GLOBUS et DESHAYS sujet de 13 ans

C/ - Sexe :

La plus grande fréquence chez la femme est soulignée par tous les auteurs :

- (- SCHMORL en trouve
 - 9 % chez l'homme
 - 12,5 % chez la femme
- (- TOPFER et JUNGHANS font état de chiffres voisins
- (- GHORMLEY et ADSON sur leurs 39 cas cliniques en rapportent :
 - 27 chez la femme,
 - 12 chez l'homme
- (soit plus de 2 cas féminins pour un cas masculin

D/ - Topographie :

BOUDREAUX y a bien insisté dans sa thèse (1936).

L'angiome est en général unique. Dans 65 % des cas il n'intéresse qu'un seul segment vertébral.

L'atteinte de 2 ou 3 vertèbres n'est cependant pas rare et dans le cas de MOSESSIAN le processus angiomateux atteignait six vertèbres.

Il semble que les dernières vertèbres dorsales et les premières vertèbres lombaires soient le territoire d'élection.

SCHMORL se fondant sur ses constatations nécropsiques, établit la statistique suivante pour 584 cas :

- (- 350 angiomes atteignant les vertèbres dorsales,
- (- 170 " " " lombaires,
- (- 32 " " " sacrées,
- (- 32 " " " cervicales.

En règle, c'est le corps vertébral qui est intéressé, mais il est important de savoir que l'angiome peut s'étendre à l'arc postérieur ou même lui être strictement localisé.

E/ - Facteurs déclenchants ou révélateurs :

Certains auteurs ont insisté sans d'ailleurs apporter de preuves décisives sur le rôle favorisant des traumatismes ou de la grossesse.

III - ANATOMIE PATHOLOGIQUE -

Les caractères anatomiques et les lésions histologiques de l'angiome vertébral sont parfaitement connus étant donnés l'immense matériel anatomique examiné et le grand nombre des interventions chirurgicales pratiquées :

A/ - Macroscopiquement :

Le corps vertébral conserve en règle sa forme normale. Si parfois les bords externes tendent à perdre leur courbure concave en dehors, il est exceptionnel qu'un aspect "soufflé" (LIEVRE) soit réalisé.

Exceptionnel également est l'effondrement du corps vertébral (NUTHMANN).

Les disques intervertébraux ne sont jamais atteints. SCHMORL explique ce fait par leur absence de vascularisation.

A la coupe :

La tumeur, de consistance assez dure analogue à celle de l'os spongieux, ronde ou ovoïde, se détache en rouge sombre sur l'os normal lorsqu'elle est localisée.

SCHMORL insiste sur le fait que deux processus coexistent et donnent à l'ensemble son aspect caractéristique :

- 1) d'une part il existe un important remaniement du système trabéculaire normal de la vertèbre. Certaines travées osseuses disparaissent (en particulier les horizontales) dans le même temps que se fait un renforcement hyperostose des travées restantes.

Cette hyperostose est telle que l'ensemble conserve une certaine solidité.

Ce remaniement a pour effet la formation d'un système osseux lacunaire communiquant largement avec le système sanguin normal de la vertèbre.

- 2) d'autre part des formations vasculaires viennent se loger dans ce système lacunaire.

B/ - L'étude microscopique des coupes :

Révèle deux faits importants :

- d'une part la presque totale disparition de la moelle osseuse.

- d'autre part, l'existence d'un réseau vasculaire irrégulier de calibre variable (1 à 4 mm), riche en larges anastomoses, réalisant un type assez net d'angiome caverneux.

IV - SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE -

Elle n'est pas univoque.

A/ - Une notion essentielle s'impose tout d'abord :

La fréquence des formes latentes :

Selon SCHMORL et TOPFER, 10 % au moins des rachis disséqués présentaient au moins un ou plusieurs angiomes. Mis à part ces découvertes anatomiques, parmi les cas publiés un nombre important a été découvert lors d'un examen systématique radiographique du rachis. C'est ainsi que dans la statistique de GHORMLEY et ADSON (1941) sur 39 cas, 20 avaient été découverts fortuitement.

Une réserve doit être cependant formulée : si 10 % des rachis sont porteurs d'angiomes, il ne s'agit le plus souvent que de petits noyaux trop peu importants pour modifier la transparence d'une vertèbre aux R.X.

B/ - Les formes douloureuses :

Dans 1/3 des cas (BOUDREAUX) ce sont des manifestations douloureuses qui ouvrent la scène.

- (1) tantôt ce sont des manifestations banales d'allure rhumatismale :

A type de lombalgie rebelle et persistante, s'accompagnant de rigidité lombaire, elles évoquent une lombarthrose. Les deux premières observations que nous publions ont revêtu cet aspect.

Tels étaient également les cas de IRELAND, ROEDERER, HEANEY, LIVINGSTONE, WEISSMANN, BARBOT.

- (2) tantôt il s'agit d'une algie de topographie radiculaire pouvant s'accompagner de troubles de la sensibilité, d'une modification d'un réflexe correspondant au territoire radiculaire intéressé.

C'est ainsi que dans un certain nombre d'observations c'est une sciatique radiculaire qui révéla l'angiome.

- MUTHMANN 1903
- JACOBOWICI 1939
- DU LAC 1945
- COSTE, GUIOT et WEISSENBAACH 1951

C'est également le cas de notre observation n° III.

Pour d'autres sujets même, il s'agit d'un syndrome de la queue de cheval :

- MOSESSIAN 1933
- BARBOT 1948

C/ - Les formes neurologiques :

Constituent près de 50 % des formes cliniquement décelables. GHORMLEY et ADSON sur leurs 19 cas à symptomatologie clinique en trouvent 10.

Elles réalisent en règle le tableau d'une compression médullaire donnant lieu à une paraplégie spasmodique d'installation progressive, à évolution par à coups.

La Symptomatologie serait remarquable par l'absence ou la discrétion des douleurs contrastant avec l'importance des troubles moteurs.

Cette "dissociation sensitivo-motrice" (CLOVIS VINCENT) tiendrait au fait que la tumeur angiomateuse issue de la face postérieure du corps vertébral comprimerait les faisceaux antérieurs de la moelle, et respecterait ainsi les voies sensitives.

La P.L. précise l'existence :

- 1/ d'un blocage plus ou moins net,
- 2/ d'une dissociation albumino-cytologique modérée,

La constatation d'un liquide xanthochromique doit faire soupçonner l'association à un angiome médullaire.

Si l'angiome rachidien se révèle souvent par un tableau de compression médullaire, il faut cependant insister sur le fait que les compressions médullaires n'ont que rarement pour cause un angiome vertébral.

Sur 108 compressions opérées de 1929 à 1935 à la clinique Neuro-chirurgicale de La Pitié, deux seulement relevaient d'un angiome.

= Quelle que soit la symptomatologie révélatrice de l'angiome rachidien, c'est seul l'examen radiologique qui permet le Diagnostic.

V - EXAMEN RADIOLOGIQUE -

A/ - Les radiographies standard :

La vertèbre angiomateuse y présente un aspect des plus suggestif, très explicite si on se souvient de sa structure caractérisée par :

- { 1) une ostéolyse qui porte surtout sur les travées horizontales,
- { 2) une ossification nouvelle qui porte avant tout sur les travées verticales,

L'ensemble aboutit à la constitution de logettes où s'insinuent les formations angiomateuses.

L'aspect radiologique typique est calqué sur cette description anatomique :

1) La vertèbre angiomateuse tranche avant tout par sa relative transparence. Elle peut même sembler "bordée" comme dans toute décalcification mais il ne s'agit pas là d'un aspect homogène. Le corps vertébral est, surtout dans sa zone centrale, parsemé de petites géodes claires limitées par des cloisons d'épaisseur variable dirigées en tout sens avec cependant une orientation verticale prédominante. Ces cloisons se recoupent au niveau de petits nodules opaques. L'ensemble présente de face un aspect "tigré", "en pierre ponce", en "gâteau de miel" selon les cas.

La striation verticale n'est nettement visible que sur les clichés de profil.

2) Le corps vertébral est en lui-même peu déformé. Tout au plus peut-on parfois noter :

- { - une certaine soufflure des bords,
- { - un léger tassement latéral,

3) Les disques sus et sous-jacents à la vertèbre atteinte sont toujours intacts.

4) L'extension angiomateuse à l'arc postérieur est parfois visible sur les clichés de profil. C'est en fait la tomodensitométrie qui précise cette notion de si grosse importance pour le chirurgien.

5) Enfin il est remarquable de noter la fixité des images radiographiques. Cette fixité s'oppose au caractère évolutif, à la labilité des images de certaines affections qui pourraient prêter à confusion.

B/ - Les radiographiques agrandies "à foyer fin".

Cette technique moderne qui a fait l'objet des travaux de LAYANI et FISCHGOLD, présente un grand intérêt car elle permet d'étudier les structures osseuses du 2ème degré.

Elle revêt en matière d'angiome osseux une importance particulière car elle permet d'arriver à un diagnostic de quasi certitude.

On trouvera ci-contre les belles images agrandies obtenues par FISCHGOLD pour les deux malades de LAYANI (figures n° 3 et 4 pour l'obs. I - figures n° 6 et 7 pour l'obs. II).

Elles ont permis à FISCHGOLD les constatations suivantes :

a) de face :

- (1) La structure osseuse se réduit à des alvéoles de dimension différente, disposées en colonnes verticales. Ces alvéoles sont toujours plus grandes que celles des vertèbres normales.
- (2) Parfois à certains endroits l'incidence des rayons peut permettre de surprendre l'existence de :
 - véritables canaux vasculaires totalement clairs, avec leur double bordure.
 - voire même véritables lacs.

b) de profil :

- (1) l'aspect est assez analogue.
- (2) on peut en outre, juger au mieux de l'extension à l'arc postérieur.

C/ - Les tomographies :

L'intérêt de la tomographie osseuse pour le diagnostic d'angiome rachidien a été souligné par :

- De SEZE et DJIAN (1949)
- THUREL (1950)
- et surtout HAGUENAU et FAURE (1950)

Ces derniers auteurs ont ainsi schématisé les avantages de cet examen :

- 1) il peut révéler des images trop petites pour être visibles sur des clichés standard.
- 2) il précise la localisation de l'angiome à l'intérieur du corps vertébral et surtout son extension à l'arc postérieur.
- 3) Il aurait, enfin, peut être l'intérêt d'analyser plus correctement certains aspects radiologiques atypiques rarissimes d'angiome rachidien :
 - a) formes "ostéoporotiques"
 - ostéoporose localisée - HAMMES (1933)
 - ostéoporose homogène de 2 corps vertébraux CLOVIS VINCENT et THIEBAUT (1943)
 - b) formes avec condensation limitée
 - Opacité arrondie d'une lame (BOUDREAUX)
 - c) formes radiologiquement "muettes" sur les clichés standard et entraînant une compression médullaire. (BOUDREAUX)

Les tomographies peuvent alors révéler un angiome localisé à un segment de l'arc postérieur.

- d) formes pseudo-pagétiques (HUMBERT)

VI - FORMES CLINIQUES -

A côté des aspects déjà décrits et les plus habituels, il faut signaler :

A/ - Les formes révélées par un trouble de la statique vertébrale.

Exceptionnelles, elles sont liées à un effondrement de la vertèbre angiomateuse.

- Cyphose (MUTHMANN)
- Scoliose (ROEDERER, KAUFFMANN)

B/ - Les formes d'allure tumorale sont très rares.

Elles sont révélées par une tumeur pulsatile avec parfois :

- un souffle systolique à l'auscultation (IACOBOWICI)
- un thrill au palper (AMID)

Ces formes peuvent donner le change avec un anévrisme aortique.

C/ - Les formes associées à d'autres malformations angiomeuses.

Seront étudiées dans le cadre des angiomes.

Il faut cependant ici insister sur deux associations dont l'importance pratique est considérable.

(1) Comme l'a souligné CLOVIS VINCENT, en face d'un syndrome de compression médullaire l'existence d'un angiome cutané de la région rachidienne doit immédiatement faire évoquer la possibilité d'un angiome profond responsable de la compression. Ceci est surtout vrai lorsqu'un angiome cutané et compression siègent dans le même métamère.

(2) Les formes associées à un angiome ou à des formations télangiectasiques des vaisseaux médullaires ou extra-médullaires semblent assez fréquentes.

BARBOT dans sa thèse, en 1948, sur 24 observations dépouillées trouve cette association sept fois et en rapporte un 8ème cas.

Ces malformations peuvent être capillaires, veineuses ou même artério-veineuses.

PAILLAS et BONNAL en 1950 en ont rapporté un nouveau cas. Ils estiment eux aussi que, dans un tiers des cas, la compression médullaire n'est pas due au seul angiome vertébral.

Si parfois il s'agit seulement de son extension à l'espace épidural; bien plus souvent il s'agit d'une association à un angiome :

- { - épidural : obs. de GUILLAIN et PUECH (1943)
- { - juxta-médullaire : siégeant sur les vaisseaux sous arachnoïdiens (CLOVIS VINCENT et DAVID : 1943)
- { - intra-médullaire :
 - obs. de - PAILLAS et BONNAL (1950)
 - FRAIN et GUIOT (1950)

En fait, et comme l'ont souligné GUIOT et HOUDART en 1949, l'association de ces diverses anomalies vasculaires est habituelle. Les vaisseaux forment des pelotons rougeâtres ou violacés, comparés à des "vers de vase", plaqués contre la moelle et envoyant des prolongements intra-médullaires.

C'est la continuité des dilatations juxta et intra-médullaires qui explique les dangers de l'ablation chirurgicales des varices piales. Ainsi en effet, risque-t-on de provoquer des thromboses extensives des vaisseaux de la moelle. Il est également vraisemblable que c'est par le mécanisme de la thrombose et du ramollissement anoxémique, que certaines cures radiothérapiques ont pu avoir des conséquences catastrophiques.

On comprend en tout cas que ces anomalies vasculaires puissent déterminer divers syndromes neurologiques évoquant selon les cas :

- (- une syringomyélie (SCHLEZINGER)
- (- une myélite
 "Myélite nécrotique subaiguë" de FOIX et ALAJOUANINE.
- (- une sclérose en plaques
- (- une polyomyélite
- (- un syndrome de Brown-Séquard (MERLE)

VII - DIAGNOSTIC -

Facile pour peu que l'on ait une certaine expérience en pathologie osseuse.

L'image radiographique "en pierre ponce" ou en "gâteau de miel", avec des cloisons verticales hypercondensées, est en effet très caractéristique.

A) Cependant si l'aspect devient quelque peu atypique, s'il existe par exemple un tassement avec cyphose, des localisations multiples d'aspect pagetoïde, ostéoporotique ou condensé, on conçoit que des difficultés puissent se présenter dans l'établissement du diagnostic.

C'est ainsi qu'on peut être amené à discuter :

- 1/ Un syndrome de KUMMEL-VERNEUIL
d'autant qu'un traumatisme vertébral est souvent retrouvé dans les antécédents.

- 2/ un mal de Pott ou une Spondylite infectieuse,
- 3/ une maladie de PAGET à forme exclusivement vertébrale,
- 4/ une tumeur à Myeloplaxes,
- 5/ une échinococcose ou une actinomycose vertébrale,

Mais, en réalité, une analyse attentive des clichés standard jointe au contexte clinique et à l'étude des tomogrammes et des images agrandies au besoin, permet en définitive d'écarter ces diagnostics.

B) Plus malaisée est la distinction avec :

- une localisation métastatique rachidienne,
- un myelome
obs. de LAYANI et ASCHKENAZY

d'autant que plusieurs vertèbres peuvent être atteintes.

Dans ce cas :

- l'étude des signes cliniques et associés,
- les tests biologiques :
 - Vitesse de sédimentation,
 - Taux de phosphatase,
 - Protidémie - Electrophorese,
 - Ponction sternale,
- l'étude radiographique fouillée

permettent en définitive de résoudre le problème.

Bien entendu toute image suspecte de l'arc postérieur contre-indique la ponction ou la biopsie osseuse, si dangereuse du fait du risque hémorragique en cas d'angiome.

C) En fait le véritable diagnostic, en présence d'un angiome rachidien s'accompagnant de compression médullaire, réside dans le fait de savoir si les troubles neurologiques sont dus :

- à l'angiome rachidien seul, agissant alors par un processus purement mécanique de compression,
- ou à l'association d'un angiome médullaire ou juxta médullaire.

C'est là une question extrêmement difficile à résoudre, même après ponction lombaire et radio-lipiodol.

C'est, parfois, seulement lors de l'intervention (lors-qu'elle est décidée) que le diagnostic pourra être porté avec certitude.

CHAPITRE II

LES ANGIOMES DE LA VOUTE CRANIENNE

I - HISTORIQUE

TOYNBEE publie en 1847 à Londres la première observation d'angiome de la voûte. C'est à l'autopsie d'un jeune homme de 28 ans mort de "consomption" qu'il découvre au niveau des pariétaux deux tumeurs formées "d'un réseau de vaisseaux sanguins analogue à celui trouvé dans un hémangiome de parties molles".

De 1847 à 1925 une dizaine de cas seulement sont rapportés. On citera en particulier ceux de :

EHRMANN	(1847)
MORRIS	(1880)
PILCHER	(1894)
ZAJACKOWSKI	(1901)
SCHÖNE	(1903)

EHRMANN dès 1847, intervient par exérèse segmentaire. L'exérèse est accomplie mais le patient meurt de méningite post-opératoire.

PILCHER en 1894 est le premier à opérer un angiome de la voûte par exérèse segmentaire avec guérison consécutive.

CUSHING en 1925 abandonne ce type d'exérèse segmentaire, grevé de lourds risques hémorragiques. Il réalise pour son malade une résection large de l'angiome, intervention beaucoup moins sanglante.

Ce type d'intervention est dès lors adopté par la quasi totalité des neuro-chirurgiens qui s'attachent surtout à perfectionner les techniques de Cranioplastie pour les angiomes de vaste dimension.

PERTUISET en 1949 étudie avec beaucoup de soin les diverses méthodes réparatrices.

Du fait des bons résultats de la résection large, la Radiothérapie n'est guère utilisée qu'en cas d'angiomes multiples de la voûte (HANDOUSA BEY 1947).

ANSPACH en 1937 fait un essai infructueux d'exérèse d'un volumineux angiome du frontal.

Ce cas s'avère d'une grande importance car il illustre la bénignité des angiomes osseux jusque là très contestée. Quinze ans plus tard, l'angiome ne présente aucun signe d'extension extra crânienne, aucune métastase.

KAPLAN et KANZER en 1939 sont les premiers à porter un diagnostic pré-opératoire sur les seules images radiographiques. Ce sont les critères radiographiques établis par eux qui permettent actuellement de se dispenser de la biopsie pré-opératoire, toujours grevée d'un gros risque hémorragique.

En 1949, PERTUISSET collige 35 observations publiées depuis TOYNBEE. La même année WYKE en retrouve 39.

Depuis 1949 une quinzaine d'observations ont été rapportées. Nous citerons en particulier celles de :

- (- LIEVRE et LE BEAU en 1950,
- (- VANDENBERG la même année, avec 6 cas,
- (- PETIT-DUTAILLIS et FELD en 1951 avec 2 cas,
- (- HOLMES en 1952 avec 3 cas,
- (- POUYANNE en 1953.

Ainsi, actuellement, dispose-t'on d'une série de 52 observations suffisamment détaillées pour être utilisées comme matériel de travail.

Ces 52 observations ont été résumées par nous en un tableau que l'on trouvera à la fin de ce chapitre.

II - ETIOLOGIE -

Ce groupe de cinquante deux observations va nous servir de base pour une étude étiologique statistique. Notre travail succède à celui de WYKE qui en 1949 groupait déjà quarante observations.

A/ - Fréquence -

Le chiffre même de cinquante deux angiomes publiés depuis TOYNBEE montre à l'évidence qu'il s'agit d'une variété de tumeur du crâne extrêmement rare. WYKE a déjà insisté sur le fait que les angiomes crâniens représentent 10 % des tumeurs bénignes du crâne elles-même fort rares, et seulement 0,2 % de toutes les tumeurs osseuses.

Dans le cadre des angiomes osseux, la localisation à la voûte est cependant la plus fréquente après la localisation vertébrale.

B/ - Sexe -

Sur 52 sujets, 38 sont de sexe féminin et 14 seulement du sexe masculin.

La fréquence est donc presque trois fois plus grande chez la femme que chez l'homme.

C/ - Age -

Dans cette série :

- le plus vieux sujet est âgé de 70 ans : ERÖS (1928)
- le plus jeune est âgé de 21 jours : ABBOTT (1941)

La répartition par décade est la suivante :

Age	Nombre	Pourcentage (approché)
1 à 10 ans	2	4 %
10 à 20 ans	7	15 %
20 à 30 ans	8	15 %
30 à 40 ans	15	29 %
40 à 50 ans	11	21 %
50 à 60 ans	5	10 %
60 à 70 ans	3	6 %
plus de 70 ans	0	0

De ce tableau ressort clairement que la fréquence de ces tumeurs croît peu à peu avec l'âge jusqu'à la 4ème décade pour décroître ensuite peu à peu jusqu'à la 7ème décade.

L'âge moyen est de 35 ans environ. Seuls 17 cas de cette série sont âgés de moins de 30 ans.

Il n'existe aucune corrélation entre l'âge et le sexe des sujets.

D/ - Localisation -

La répartition dans les os de la voûte dans cette série de 51 sujets est la suivante :

os touché	Nombre de cas	Pourcentage (approché)
frontal	26	50 %
Parietal	15	29 %
Occipital (Ecaille)	5	10 %
Localisations multiples	6	11 %

De ce tableau ressort que l'angiome a une prédilection pour les pariétaux et surtout le frontal.(1) L'écaille occipitale est plus rarement touchée.

Les atteintes osseuses multiples ne sont pas rares.

E) Circonstances d'apparition -

Dans un nombre important de cas (près de la moitié) des antécédents traumatiques plus ou moins éloignés et répétés sont trouvés.

III - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

A/ - Anatomie macroscopique :

Les angiomes de la voûte ont une surface externe lisse d'aspect osseux, une surface interne saillante et irrégulière recouverte d'une membrane conjonctive lisse formant capsule. Lorsque celle-ci est rompue, la tumeur se présente sous forme de tissus mou, hémorragique par endroits, brunâtre ailleurs, avec de très petits fragments osseux très irréguliers à son intérieur.

A la coupe tables interne et externe sont habituellement intactes mais très amincies. Elles peuvent être perforées cependant parfois.

(1) selon WYKE au contraire, le pariétal est l'os de la voûte le plus souvent atteint, le frontal étant plus rarement en cause.

On voit nettement des ossifications irradier du centre vers la périphérie, surtout sur la radiographie de la pièce (PETIT-DUTAILLIS et IVAN BERTRAND). Le périoste est intact en général.

Le caractère anatomique le plus important sur le plan chirurgical a été bien mis en évidence par SOMMER, DANDY, PETIT-DUTAILLIS et IVAN BERTRAND.

Ces auteurs ont en effet insisté sur l'intimité des connexions de la Tumeur avec la Dure-Mère et les sinus veineux, bien compréhensible si on se rappelle que Dure-Mère et périoste interne sont intimement confondus. Cette particularité rend possible les pertes de substance dure-mérienne après exérèse et les blessures de sinus qui sont ainsi un danger non négligeable (PETIT-DUTAILLIS et IVAN BERTRAND).

B/ - Anatomie microscopique :

1) Les angiomes caverneux

rendent compte de la plupart des cas.

Ils sont faits, à l'intérieur du diploë, de lacunes variables en volume, limitées par une fine membrane à structure endothéliale : entre les cavités se trouvent des travées conjonctives plus ou moins abondantes.

2) Les angiomes capillaires

Son beaucoup plus rares. Dans notre série de 52 cas, nous ne relevons que ceux de HANDOUSA BEY (1947) et PETIT-DUTAILLIS (1951).

Ils sont formés de capillaires sanguins tantôt dilatés, tantôt collabés, flexueux qui constituent des pelotons ou glomérules à la périphérie desquels les capillaires poussent des pointes d'accroissement et donnent naissance à des pelotons secondaires.

3) Les hémangio - endothéliomes

ne comptent dans notre série qu'un seul cas, celui de PETIT-DUTAILLIS et IVAN BERTRAND 1941.

Ils sont formés :

- a) de plages endothéliales avec cellules disposées en bandes stratifiées.
- b) de plages angiomateuses à type capillaire ou caverneux.

o

o o

KELEMEN et HOLMES estiment pour leur part que les angiomes caverneux et capillaires ne sont en fait que deux stades évolutifs différents, coexistant d'ailleurs sur une même coupe côte à côte. Les larges lacunes caverneuses ne sont en effet selon eux, que le résultat de la confluence de conglomérats capillaires.

o

o o

Un examen attentif des coupes permet d'éliminer facilement :

- 1) un Meningiome dans sa forme angioblastique,
Selon CUSHING, la Dure Mère est alors altérée et on ne retrouve rien entre les deux périostes intacts.
- 2) un angio-endothéliome d'EWING qui est en réalité un angio-sarcome.
- 3) un sarcome mélanique :
On a vu en effet la possibilité de trouver du pigment mélanique dans les angiomes. Mais les images de malignité doivent faire rectifier le diagnostic.

IV - HISTOGENÈSE -

Elle a été bien étudiée par KELEMEN (1948) et HOLMES (1952) à propos des angiomes frontaux.

Les angiomes de la voûte sont, comme toujours en pathologie osseuse, le résultat de deux processus concomitants :

- Destruction,
- Reconstruction,

A/ - La Destruction osseuse.-

(1) En règle générale, le processus va débiter au niveau du diploë par la formation de pelotons de capillaires plus ou moins dilatés au niveau :

- { - du centre des espaces médullaires,
- { - des trabécules de tissu conjonctif,
- { - des canaux de Havers des lamelles osseuses,

Ces capillaires de siège divers semblent répondre de façon simultanée au stimulus prolifératif.

Dans le même temps :

- 1/ les pelotons capillaires des canaux de Havers attaquent les lamelles osseuses de l'intérieur.
- 2/ les capillaires des espaces diploïques confluent jusqu'à former de véritables sinus très larges. La pression va ainsi s'accroître dans les mailles du diploë. Cette hyperpression va d'abord détruire le tissu conjonctif situé entre vaisseaux et os (et du même coup la matrice protéique nécessaire pour l'activité ostéoblastique). L'os est ainsi privé de son mécanisme de reconstruction ostéoblastique.

La destruction directe des mailles osseuses diploïques ne va débiter que lorsque toute trace de tissu conjonctif intercalaire a disparu et que le lac sanguin vient à leur contact direct.

Ainsi les vaisseaux sanguins dilatés débutent-ils leur travail de destruction osseuse de façon simultanée à l'intérieur et à l'extérieur des trabécules osseux diploïques. Ce processus va se poursuivre jusqu'à ce que les plus petits spicules soient réduits à l'état de poussières osseuses. Ces poussières sont bien visibles en lumière polarisée à l'intérieur des lacs sanguins. Ainsi est-il démontré qu'elles traversent la membrane endothéliale. Elles seront ensuite réabsorbées.

(2) Si tel est le processus de destruction osseuse le plus fréquent, il semble cependant que dans certains cas (EROS et DIKANSKI) la résorption puisse se faire surtout du fait des ostéoclastes.

B/ La Régénération osseuse.-

Elle est impossible dans les espaces médullaires après la destruction de la matrice ostéoblastique. La seule aire possible pour l'ostéogenèse réactionnelle est la zone périoste. On y trouve en effet un stock de fibres collagènes susceptibles de fournir, sous l'effet de l'irritation mécanique

tumorale, le matériau de base pour une ossification membraneuse.

Cette ossification va se faire à l'extrémité des trabécules osseux pointant vers la surface. Deux types de spicules vont en résulter :

- 1/ les spicules "quiescents" ont à leur sommet une petite coiffe émoussée formée de quelques lames parallèles à la surface. Ainsi à la coupe transversale est obtenue une image en T : il s'agit là d'un essai pour régénérer la surface détruite de la table externe.
- 2/ les spicules "en doigt", renflés à leur extrémité sont les plus nombreux. Ils poussent vers la surface par incorporation directe des fibres périostées.

V - SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE

Les signes dénonciateurs d'un angiome de la voûte sont de deux ordres :

A/ - Le plus souvent, c'est une tumeur solitaire à évolution très lentement progressive.-

En général c'est une simple voussure de la voûte. Son volume varie selon les cas de celui d'une orange à celui d'une amande. Cette tumeur reste indolore pendant une longue période de son évolution, mais à un stade avancé elle peut être le siège de douleurs de plus en plus violentes survenant par crises selon un rythme imprévisible. (obs. de OVEREND 1933, PETIT-DUTAILLIS 1941, cas 1 de VANDENBERG 1950, obs. de RASSAM 1952).

Cependant de nombreux auteurs (dont MAZZINI et BRIAN en 1935, PETIT-DUTAILLIS en 1941) ont insisté sur la recrudescence cataméniale des douleurs qui prennent alors un caractère pulsatile.

La tumeur a une consistance uniformément dure, sa surface est lisse et la palpation ne réveille en général aucune douleur, caractère qui l'apparente à l'ostéome du crâne. Dans certains cas, elle peut être renitente, dépressible en son centre et pulsatile (ZAJACKOWSKI, SCHONE).

A l'auscultation la tumeur ne transmet aucun souffle.

A son niveau, la peau est normale, la pousse des cheveux n'est pas modifiée.

B/ - Plus rarement c'est une céphalalgie localisée qui amène le sujet à consulter.

(PETIT-DUTAILLIS et FELD 1951 avec 2 observations)

A son niveau la palpation du crâne réveille une douleur vive, analogue à celle spontanément ressentie, traduisant vraisemblablement une irritation de la Dure-Mère.

≠ Tumeur osseuse ou céphalalgie localisée sont les seuls signes constatés. L'examen neurologique ne décelez aucun signe focal.

VI - SYMPTOMATOLOGIE RADIOGRAPHIQUE

Ces deux symptômes ne sont nullement caractéristiques et seule l'image radiographique permet de faire le diagnostic car elle est d'ordinaire très suggestive.

En dehors des vues classiques du crâne en incidences frontale et sagittale, il est très utile de disposer de vues tangentiellles de la zone pathologique, au besoin de toмоgraphies.

A/ - Les angiomes de la Voûte ont des traits communs.-

Il s'agit d'une image de raréfaction osseuse et non de destruction. Cette raréfaction n'est pas homogène, témoignant ainsi de la persistance d'ilôts osseux à son intérieur. Selon que ces ilôts sont formés d'os plus ou moins intact ou porotique, ils réalisent des spicules ou des images floues.

Il n'existe autour de la lésion qu'un très mince anneau de condensation.

L'étude de vues tangentiellles montre que l'érosion osseuse et la voussure portent essentiellement sur la table externe. Ce ne serait qu'à un stade très tardif qu'érosion et voussure se verraient de façon nette au niveau de la table interne (WYKE).

Le périoste est en règle intact.

Les contours, ronds ou ovales, sont souvent irréguliers mais jamais serpigineux.

La vascularisation du crâne en dehors de la zone tumorale n'est pas modifiée. Il n'y a pas de canaux vasculaires dilatés ni de lacs diploïques en relation avec la tumeur bien qu'à l'occasion le fait qu'elle dérive d'une veine diploïque puisse être apparent (WYKE).

B/ - A côté de ces caractères communs on décrit trois types d'images dont les deux premiers surtout sont évocateurs.

(1) Image "en rayons de soleil" (Sunray Hemangioma).
(Fig. n° 12)

Pseudo-lacune bordée par une étroite zone condensée discontinue et finement irrégulière. L'opacité de ce bord est variable en raison de l'usure inégale des tables interne et externe.

A l'intérieur de cette pseudo-lacune, le fait caractéristique réside dans l'existence d'une spiculation partant du centre pour gagner en rayonnant la périphérie. Signe important, sur les vues tangentiellles et les tomographies, ces spicules ne sont pas perpendiculaires aux tables craniennes comme dans Sarcomes ou Ménégiomes.

(2) L'image "en nid d'abeilles".

Pseudo-lacune à bords nets, irréguliers, tranchant par sa clarté sur l'os environnant. L'intérieur est occupé par une surface criblée d'orifices punctiformes séparés par de minces travées osseuses.

L'image est ainsi finement aréolaire.

(3) L'image "en soleil couchant" semble représenter le stade ultime du développement de l'angiome de la voûte - (fig. n° 13).

Les Radiographies montrent une image "en feu d'herbe" qui pourrait à priori en imposer pour un Sarcome ossifiant. Mais deux éléments permettent le diagnostic :

- (- les spicules osseux ont une disposition rayonnée parallèle à celle des vaisseaux,
- (- la corticale n'est pas rompue dans la zone avoisinante.

Les ostéosarcomes de la voûte sont d'ailleurs tout à fait exceptionnels.

≠ Les Radiographies contrastées

n'ont qu'un intérêt très réduit pour le Diagnostic de ces angiomes qu'il s'agisse d'encephalographie gazeuse, ou d'artériographie du territoire carotidien interne. L'artériographie n'injecte pas ou mal l'angiome osseux qui est intra-diploïque et dont les lacs sanguins sont contenus dans des cavités osseuses à parois inextensibles.

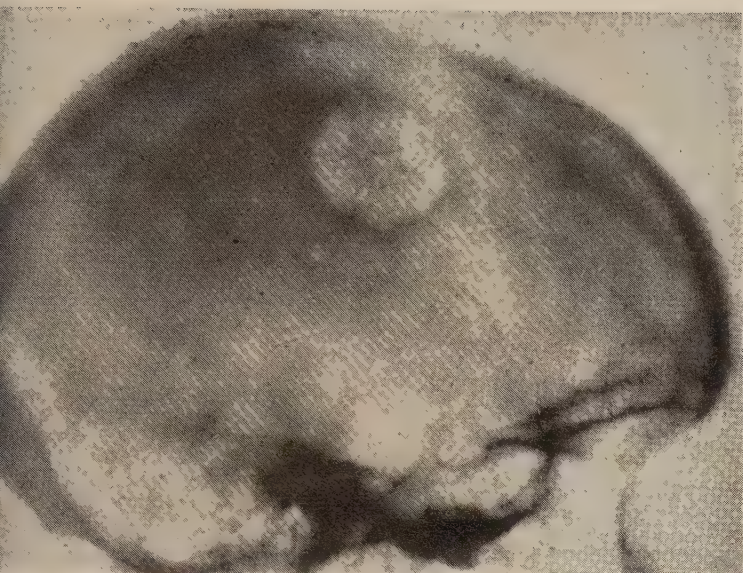


Fig. 12
Image "en rayons de soleil" (d'après KAPLAN)

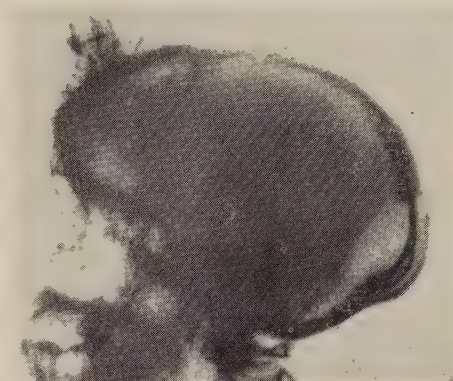


Fig. 13
Image "en soleil couchant"
(d'après ECHOLS)

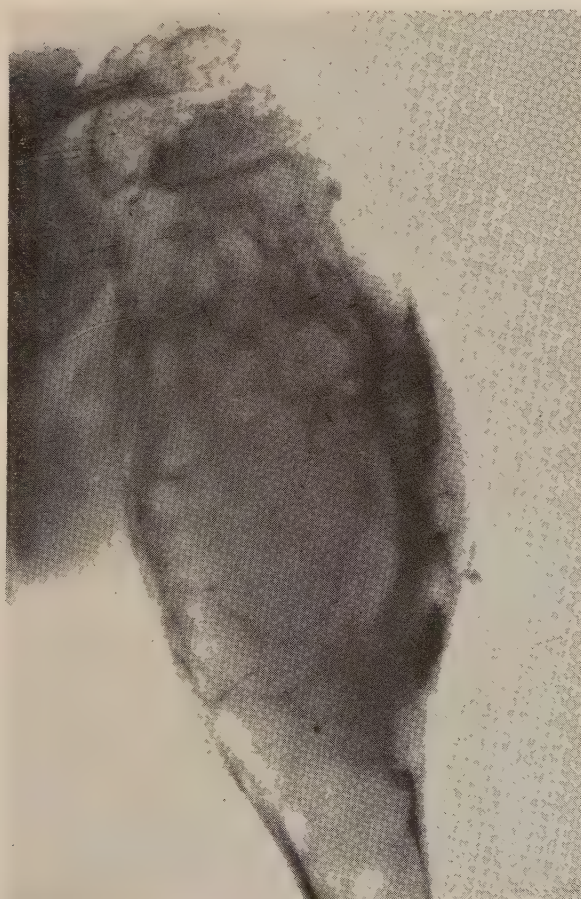


Fig. 14
(GESCHICKTER et COPELAND p. 616)

VII - DIAGNOSTIC -

Il est capital de parvenir au diagnostic d'angiome de la voûte, comme d'ailleurs de tout angiome osseux, sans avoir recours à la biopsie qui expose à de très graves hémorragies.

C'est dire que ce diagnostic est essentiellement radiographique. Il repose sur l'étude systématique.

- des clichés standard de face et de profil,
- et surtout des vues tangentielles et des tomographies qui précisent au mieux l'aspect du diploë et des tables interne et externe.

Ainsi est-il possible de préciser :

- { - l'intégrité de la table interne,
- { - et surtout la présence de spicules rayonnés. Ils sont, on l'a vu, les éléments les plus importants pour le diagnostic.

C'est de cette façon qu'on arrive à distinguer les images d'angiome de la voûte.

- { - de celles des autres affections osseuses de la voûte,
- { - des images secondaires à des affections intra-crâniennes,

1 - Les affections osseuses de la voûte.-

A) Les osteites -

(1) L'ostéomyélite chronique entraîne l'apparition d'une image claire, souvent cernée d'une réaction de sclérose. La table interne peut être conservée. Il existe souvent une réaction périostée.

(2) Dans l'ostéite syphilitique l'aspect peut être assez proche du précédent. Mais l'aspect est plus "floconneux".

(3) Dans l'ostéite tuberculeuse : à l'inverse des deux affections précédentes :

- { - la table interne est atteinte de façon plus rapide et plus importante que la table externe,
- { - il n'y a pas de formation d'os nouveau, pas de réaction périostée.

B) Les lacunes congénitales ou post traumatiques -

C'est une solution de continuité bien nette et d'aspect fixé de la voûte qui les caractérise.

C) Affections dysmétaboliques -

(1) Certaines réticuloses telles :

- le granulome eosinophile,
- la maladie de HAND-SCHULLER-CHRISTIAN

se traduisent par des images claires nettement circonscrites sans réaction osseuse ou périostée. Les tables sont en général intactes. A l'intérieur de l'aire de raréfaction on distingue un fin réticulum grillagé et lâche.

(2) La maladie de RECKLINGHAUSEN (Osteose parathyroïdienne).

Peut entraîner au niveau de la voûte des formations fibro-géodiques intra diploïques qui érodent la table externe. Elles se traduisent par un aspect radiographique "en gâteau de miel".

Mais l'ostéoporose diffuse et le syndrome humoral d'accompagnement permettent d'assurer le diagnostic exact.

(3) SCHWARTZ en 1939 a insisté sur la possibilité pour la dysplasie fibreuse de se localiser à la voûte du crâne avec un aspect simulant grossièrement celui de l'angiome.

Mais la trabéculatation n'est jamais aussi rayonnée, il y a en règle générale association à une hyperostose ou à une ostéosclérose des os de la base du crâne.

D) Affections tumorales -

1) Les tumeurs bénignes :

a) l'ostéome de la voûte à forme spongieuse est une prolifération osseuse qui s'élève au-dessus de la limite normale de la table externe qui disparaît à son niveau. De densité moindre que la table externe normale, cette tumeur semble reposer sur une table interne en règle générale intacte.

b) le céphalématome ossifié :
Siège toujours dans la région frontale.

Les deux tables y apparaissent fusionnées et aboutissent ainsi à un épaissement considérable de la voûte.

L'aspect est celui d'une hyperostose irrégulière formée de deux segments :

- un segment périphérique spongieux,
- un segment central éburné,

c) les Kystes dermoïdes ou épidermoïdes se traduisent par une image à bords nets ou festonnés, à fond non homogène "en nuages de D.C.A."

2) Les tumeurs malignes :

- métastases cancéreuses
- ostéosarcomes
- myelomes

peuvent respecter les tables à leur stade initial. Mais l'évolution se fait très rapidement vers la destruction de ces tables.

2 - Les affections intra-crâniennes à retentissement sur la voûte

A) Les angiomes intra-crâniens -

Peuvent entraîner l'apparition d'une aire crânienne de raréfaction. Cependant on est frappé par certaines particularités :

- l'érosion osseuse se fait du dedans vers le dehors, aux dépens de la seule table interne.
- il n'y a pas de trabéculatation rayonnée.

B) Les méningiomes infiltrants -

Les deux tables crâniennes sont ostéoporotiques, mais conservées.

Il existe des images d'addition :

- la table interne est d'habitude doublée de couches parallèles d'os nouveau qui déforment sa courbure.
- la table externe est surmontée :
 - soit de spicules "en poils de brosse"
 - soit d'une image claire "en bulles de savon"

AUTEUR (avec N° de référence biblio - graphique)	Date	Age	Sexe	LOCALISATION				TRAITEMENT	EVOLUTION	HISTOLOGIE		
				Frontal	Parietal	Occipital (écaille)	Multiples			Angiomes capillaires	Angiomes Endothéliomes	Angiomes Caverneux
TOYNBEE (201)	1845	19	M				M	Autopsie				+
EHRMANN (56)	1847	40	F		P			Exérèse Segmentaire	Mort post-opé. Méningite			
VON ROKITANSKI	1856				P							+
SANGALLI	1860		F			O		Autopsie				+
MORRIS (129)	1880	40	F		P			Exérèse Segmentaire				+
PILCHER (154)	1894	15	F	FR				Exérèse Segmentaire	Guérison			+
ZIEGLER (214)	1901				P							
ZAJACKOWSKI (212)	1901	38	F		P			Exérèse Segmentaire	Guérison			+
SCHÖNE (180)	1903	39	M			O		Exérèse Segmentaire	Guérison			+
CUSHING (47)	1923	55	F		P			Résection (en bloc)	Guérison			+
CHRISTENSEN (37)	1925	55	F		P			Résection	Guérison			+
EROS (58)	1928	70	F				M	Autopsie				+
EIGLER (57)	1930	62	M				M	Autopsie				
DIKANSKI (51)	1932	20	M			O		Résection	Guérison			+
		17	F		P			Résection	Guérison			+
OVEREND (140)	1933	28	M			O		Résection	Guérison			+
REISHAUER (166)	1933	40	F				M	Autopsie				+

AUTEUR (avec N° de référence biblio- graphique)	Date	Age	Sexe	LOCALISATION				TRAITEMENT	EVOLUTION	HISTOLOGIE		
				Frontal	Parietal	Occipital (écaillie)	Multiples			Angiomes Capillaires	Angiomes Endothéliomes	Angiomes Caverneux
MAZZINI (121)	1935	39	F	FR				Résection	Guérison			+
ABBOTT (1)	1937	3	F	FR				Résection	Guérison			+
ANSPACH (7)	1937	11	F		P			Essai infruc- -tueux d'exérèse	15 ans après Evol. = 0			
PORTA (159)	1938	49	F		P			Résection	Guérison			+
PICH (151)	1938	44	M		P			Résection	Guérison			+
SOMMER (189)	1938	16	F			O		Résection	Guérison			+
KAPLAN (95)	1939	47	F		P			Résection	Guérison			+
ABBOTT (1)	1941	21 jrs.	M		P			Résection	Guérison			+
PETIT - DUTAILLIS (149)	1941	35	F			O		Résection	Guérison		+	
ECHOLS (54)	1943	47	M	FR				Résection				+
ROWBOTHAM (173)	1942	32	F	FR				Résection				+
		49	F	FR				Résection				+
		66	F	FR				Résection				
		37	F	FR				Résection				+
WYKE (210)	1946	28	F	FR				Résection				+
HANDOUSA BEY (81)	1947	36	M				M	Radiothérapie		+		
POPPEL (158)	1948	29	M	FR				Injection sclérosante				
HERTZ (83)	1949	24	F	FR				Résection	Guérison			+
		26	F	FR				Résection	Guérison			+
		41	F		P			Résection	Guérison			+
		37	F	FR				Résection				

AUTEUR (avec N° de référence biblio- graphique)	Date	Age	Sexe	LOCALISATION				TRAITEMENT	EVOLUTION	HISTOLOGIE		
				Frontal	Pariétal	Occipital (écaïlle)	Multiples			Angiomes Capillaires	Angiomes Endothéliomes	Angiomes Caverneux
WARD (207)	1950	31	M	FR				Résection				+
LIEVRE (109)	1950	50	F		P			Résection				+
VANDENBERG (204)	1950	32	F	FR				Résection				
		45	M	FR				Résection				
		44	F	FR				Résection				
		55	M	FR				Résection				
		38	F	FR				Résection				
		34	F	FR				Résection				
RICHTHAMMER (169)	1950	43	F	FR				Résection	Guérison			+
PETIT- DUTAILLIS (148)	1951	40	F				M	Biopsie				+
		19	F		P			Biopsie		+		
DE MARTINI (119)	1951	26	F	FR				Résection				+
RASSAM (164)	1952	30	M	FR				Résection	Mort post - opé: Hématome extra-Dural			+
HOLMES (85)	1952	54	F	FR				Résection				+
		52	F	FR				Résection				+
		45	F	FR				Expectative				
POUYANNE (160)	1953	29	F	FR				Résection				

CHAPITRE III

LES ANGIOMES DE LA BASE DU CRANE

Ces angiomes sont encore plus rares que ceux de la voûte.

I - NOUS CITERONS RAPIDEMENT :

A/ - Les deux cas à localisation sphénoïdale de CLOVIS VINCENT (1939)

- Cas 1 : atteinte des basi-sphénoïde et basi-occipital droits avec aspect radiographique verroulé.
- Cas 2 : atteinte du corps sphénoïdal sans atteinte radiographique.

B/ - Les angiomes frontaux avec extension à la voûte orbitaire :

- Cas 3 de ROWBOTHAM (1942)
- HANDOUSA BEY (1947)
- RASSAM (1952)

Ces cas sont peu nombreux, contrairement à ce que pourrait faire croire une revue rapide des observations publiées sous le nom d' "angiomes orbitaires". Ces observations ne concernent en effet le plus souvent que des angiomes des parties molles de l'orbite. Le retentissement de tels angiomes sur les parois osseuses de l'orbite est à type de raréfaction ou de condensation, lorsqu'il existe.

Dans les trois cas que nous avons retenus, il y a du fait de l'angiome, une expansion osseuse qui se fait surtout vers l'extérieur, aux dépens du contenu orbitaire. Cette expansion entraîne selon les cas un ou plusieurs des signes suivants :

- { - exophtalmie progressive,
- { - paralysie des nerfs de la fente sphénoïdale : III, IV et VI surtout,
- { - oedème papillaire à l'examen du fond d'oeil,

Ces angiomes peuvent parfois être difficiles à différencier du méningiome sphénoïdal décrit par CUSHING et EISENHARDT en 1929.

Cependant en cas d'angiome :

- 1/ les altérations réactionnelles du toit de l'orbite ne sont pas si condensantes.
- 2/ on trouve l'aspect "rayonné" caractéristique.

II - NOUS INSISTERONS SURTOUT SUR LES "ANGIOMES" DU ROCHER :

Nous avons retrouvé dans la littérature, 15 observations les concernant. Ces observations se trouvent résumées en un tableau que l'on trouvera à la fin de ce chapitre. On trouvera également dans ce tableau les cas 1 et 2 de CLOVIS VINCENT. Quant aux cas de ROWBOTHAM, HANDOUSA BEY et RASSAM, ils ont été déjà résumés dans le tableau concernant les angiomes de la voûte crânienne.

A/ - HISTORIQUE

POLITZER en 1901 rapporte le premier cas d'angiome du rocher, découverte nécropsique chez une fillette de douze ans.

SULLIVAN en 1934 rapporte un second cas avec association à un angiome basi-occipital. Il tente une exérèse qui est suivie de mort post-opératoire.

Dans les années suivantes, une douzaine d'observations sont publiées. Les malades sont traités selon les cas par exérèse ou radiothérapie.

Les otologues suédois ROSENWASSER (1945) et surtout LUNDGREN (1949) reconsidèrent toute la question. Selon eux les "angiomes" du Rocher sont en fait des tumeurs du glomus jugulaire. Cette opinion est maintenant en fait admise par tous les auteurs.

CHAUSSE en 1952 insiste sur la valeur du syndrome radio-otoscopique du trou déchiré postérieur pour le diagnostic de ces tumeurs.

B/ - ETIOLOGIE

Dans notre série de quinze observations :

- on compte quatre hommes pour onze femmes,

- l'âge moyen est de 36 ans :

- le sujet le plus âgé a 65 ans : cas 2 de CLOVIS VINCENT

- le plus jeune a 5 ans : cas de SULLIVAN

C/ - SYMPTOMATOLOGIE -

Ce fut le mérite de CHAUSSE¹ de bien souligner pour le diagnostic de ces tumeurs la valeur du syndrome radio-otoscopique constitué par l'association :

- 1/ d'une lésion siégeant dans le fond du conduit auditif externe et visible par otoscopie,
- 2/ d'une image radiographique de destruction d'une berge du trou déchiré postérieur.

Ce syndrome est dit :

- "pur" : s'il est isolé,
- "compiqué" : s'il s'associe à des paralysies des dernières paires crâniennes.

On étudiera successivement les divers éléments de ce syndrome :

(1) Les paralysies unilatérales des dernières paires crâniennes sont de siège variable selon les cas :

- { - SULLIVAN : VII
- { - ROSENWASSER : VII et VIII
- { - EGGSTON : VII
- { - LUNDGREN : VIII dans ses deux cas
- { - BEAU et ROUQUES : paralysie des sept dernières paires
- (- Cas 1 de CHAUSSE¹ : XI

Le VII apparaît ainsi comme le nerf le plus souvent touché.

(2) Les images radiographiques de destruction osseuse seront jugées d'après les diverses incidences :

- incidence I de SCHULLER
- incidence II de CHAUSSE
- incidence spéciale pour le canal condylien antérieur

Très variables en importance, les aires de destruction

- tantôt se limitent au pourtour immédiat du trou déchiré postérieur
- tantôt au contraire envahissent l'apophyse basilaire (IRGENS) ou plus souvent le rocher avec un aspect radiographique estompé ou nuageux, d'ailleurs nullement caractéristique.

(3) Les lésions décelées à l'otoscopie :

ont une très grande valeur diagnostique. Elles peuvent revêtir deux aspects :

- Dans la forme polypoïde :

Il s'agit de "polypes" pouvant gêner l'inspection du tympan. Ces "polypes" présentent parfois des hémorragies spontanées; plus souvent ils donnent une abondante hémorragie à l'occasion de leur ablation. L'examen histologique révèle leur nature "angiomateuse".

- Dans la forme congestive :

Il y a une rougeur d'une partie du fond du conduit auditif externe, en particulier sur la partie supérieure du tympan, le mur de la logette, la paroi postérieure et supérieure du conduit.

Si on trépane la mastoïde de ces sujets, on tombe sur un os qui saigne abondamment et dont les vaisseaux ont subi d'importantes modifications.

L'examen histologique des bourgeons saignants prélevés dans les cavités de l'oreille montre en outre qu'on a ici affaire à des formations de type "angiomateux".

C'est dire qu'en pratique la présence à l'examen otoscopique dans le fond du conduit auditif externe d'une formation polypoïde hémorragique ou d'une congestion diffuse chronique doit inciter l'otologiste à demander un examen radiographique. Et ceci surtout s'il existe une paralysie unilatérale d'un ou plusieurs des derniers nerfs crâniens.

En opérant une synthèse de ces diverses constatations, CHAUSSE a été amené à émettre l'hypothèse suivante :

Au niveau du Trou Dechiré postérieur prennent naissance des tumeurs d'aspect "angiomateux" qui évoluent de façon très lente et envahissent le temporal en suivant la direction des vaisseaux (sinus pétreux inférieur ou sinus latéral).

Si après avoir envahi les cavités de l'oreille, la lésion détruit le tympan, elle fait irruption dans le conduit auditif externe sous l'aspect de formations polypoïdes.

Si au contraire, elle reste cantonnée dans les cellules mastoïdiennes et les cavités de l'oreille moyenne, elle manifeste sa présence par une hypervascularisation de voisinage qui à son tour retentit sur les parois du conduit auditif externe.

o

o o

Les travaux des otologistes suédois dans ces dernières années ont amené à considérer sous un angle histologique tout différent les tumeurs "angiomateuses" du Rocher.

GUILD en 1941 insiste sur la présence au sein de l'os temporal de petites formations analogues à de nombreux points de vue au corpuscule carotidien : ce sont les glomus jugulaires. Ces glomus, d'ailleurs déjà décrits avant GUILD, se trouvent le plus souvent dans l'adventice du golfe de la jugulaire, mais peuvent aussi être découverts dans le canal du rameau tympanique traversant le plancher de l'oreille moyenne. Ces formations neuro-myo-artérielles ont leur innervation fournie par le IX, leur vascularisation assurée par un rameau de la Pharyngienne ascendante, tout comme le corpuscule carotidien.

Partant de ces données anatomiques, ROSENWASSER en 1943 fut amené à reconsidérer le diagnostic histologique d'angiome porté pour une tumeur du Rocher observé par lui. Finalement il retint le diagnostic de tumeur du glomus jugulaire.

Pour BERG une telle néoformation doit plutôt être appelée tumeur du corpuscule tympanique, cette dénomination indiquant plus clairement les connexions intimes existant entre la tumeur et l'oreille moyenne.

KIPKIE (1947) et surtout LUNDGREN (1949) estiment que la plupart des observations rapportées avant eux ne sont en fait que de telles tumeurs, et classent sous ce nom leurs cas personnels.

MILLER (1949) ne fait par contre aucune allusion à cette théorie et conserve le cadre classique des angiomes. Il insiste par contre sur le fait que le nerf le plus souvent touché est le VII. Cette constatation constitue un argument qui semble aller à l'encontre de l'hypothèse de ROSENWASSER et LUNDGREN, les tumeurs du corpuscule tympanique mettant surtout en danger les 4 derniers nerfs mixtes du fait des rapports anatomiques étroits qu'elles affectent avec eux.

Cette objection est en réalité sans valeur car l'analyse stéréoradiographique en incidence II a révélé que ces nerfs peuvent être englobés dans la tumeur, sans que leur fonction s'en trouve pour cela troublée.

AUTEUR (avec N° de référence biblio - - graphique)	Date	AGE	Sexe	LOCALI - -SATION			TRAITE- -MENT			HISTO - -LOGIE		EVOLUTION	SYMPTOMATOLOGIE	
				Corps sphénoïdal	Basi - sphénoïde	Rocher	Basi - occipital	Radiumthérapie	Radiothérapie	Exérèse	Tumeur du Corpus- cule tympanique			Angio- endothéliome
POLITZER	1901	12	F			+						Mort		
SULLIVAN (196)	1934	5	F		+	++			+	+		+	Mort 2 mois après	Paralysie du VII
CLOVIS VINCENT (40)	1939	10	M	+						+			Cécité séquelle	Syndrome de cranio-pharyngiome Atrophie optique + obésité + arrêt du développement
		65	F		++		+		+					Névralgie du V
MAC KENSIE (115)	1939	34	F			+			+					
IRGENS (88)	1939	28	F			+	+	+					Mort 9 ans après	
MANGABEIRRA (117)	1939	21	F			+								
ROSENWASSER (172)	1945	36	M			+				+	+		Bien 2 ans plus tard	Surdité G depuis 10 ans Paralysie du VII G
KIPKIE (98)	1947	43	F			+				+	+		Mort post - opératoire	"Polypes" récidivants du C.A.E.
EGGSTON (55)	1947	56	F			+				+	+			Paralysie du VII
LUNDGREN (114)	1949	48	F			+				+	+			Surdité progressive
		44	M			+				+	+			Surdité progressive
MILLER (125)	1949	36	F			+			+	+				"Polypes" du C.A.E.
		61	F			+				+		+		Otalgies
BEAU (18)	1950	35	M			+			+				Amélioration	Syndrome paralytique unilatéral des 7 dernières paires craniennes
CHAUSSE (35)	1952	60	F			+			+				Amélioration	Syndrome radio-otoscopique compliqué (paralysie XI)
		28	M			+			+				Amélioration	Syndrome radio-otoscopique pur

CHAPITRE IV

LES ANGIOMES DES OS LONGS

-

I - HISTORIQUE

TRAVERS en 1838 rapporte le premier cas d'angiome des os longs. Il s'agit d'un angiome de la clavicule qui est traité avec succès par cleidectomie.

Les observations restent éparses jusqu'à 1917, date où à propos d'une localisation humérale, HITZROT fait pour la première fois la description radiologique d'un angiome osseux en soulignant d'ailleurs que l'image n'est nullement caractéristique.

BUCY et CAPP en 1930 insistent sur certains caractères radiographiques à propos de leurs cas personnels.

Mais c'est NEMENOV en 1939 qui le premier porte le diagnostic d'angiome osseux sur les seuls critères radiographiques.

Pourtant le diagnostic radiographique reste dans certains cas extrêmement difficile, en particulier avec certains aspects d'ostéosarcome. La biopsie elle-même, non dénuée de risques, ne suffit pas toujours à faire un diagnostic de certitude, si important pour le pronostic et la thérapeutique.

AUBERTIN et REBOUL en 1952 ont le mérite d'insister sur la valeur diagnostique de l'Artériographie qui pour eux donne un aspect véritablement pathognomonique de l'angiome.

II - ETIOLOGIE

Comme les angiomes crâniens ce sont des tumeurs rares.

Nous avons retrouvé 30 cas publiés depuis l'observation princeps de TRAVERS en 1838.

Nous les avons résumées en un tableau que l'on trouvera à la fin de ce chapitre.

Pour les 21 observations où le sexe est mentionné on dénombre 11 hommes pour 10 femmes.

Pour les 20 observations où l'âge est mentionné, l'âge moyen est de 32 ans. Le sujet le plus âgé a 59 ans (QUENU), le plus jeune 18 mois (SHERMAN).

La notion d'un traumatisme local plus ou moins important et éloigné est très souvent signalée dans les antécédents des sujets.

III - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

A/ - Anatomie macroscopique

(1) Les localisations osseuses sont extrêmement variées, avec cependant une nette prédilection pour l'humérus comme le montre le tableau ci-dessous, établi pour les 30 observations de la série.

LOCALISATION OSSEUSE	NOMBRE DE CAS
Humérus	8
Côtes	5
Fémur	4
Clavicule	3
Tarse	3
Métatarse	2
Avant bras	2
Tibia	1
Phalanges digitales	1
Métacarpe	1

(2) A la coupe :

Dans un os plus ou moins renflé, fusiforme on note des cavités kystiques multiples, non encapsulées, de taille variée et selon les cas vides ou remplies de liquide sanglant ou de tissus tumoral. L'os cortical est parfois très aminci mais ne paraît pas rompu.

B/ - Histologie

Sur les 22 cas où une analyse histologique est jointe à l'observation, on dénombre 13 angiomes caverneux pour 9 capillaires.

IV - CLINIQUE

A/ - L'évolution se fait habituellement selon le mode chronique

La tumeur osseuse se développe lentement, souvent pendant des années avant d'inquiéter le malade. Elle est indolore, régulière et bien limitée.

Le diagnostic de tumeur bénigne est alors évoquée au premier chef.

B/ - Mais parfois l'évolution se fait sur un mode aigu

Et rapidement se développe une tumeur douloureuse, rouge, voire pulsatile (cas de AUBERTIN et REBOUL). C'est alors surtout qu'on discute une ostéomyélite aiguë ou un sarcome.

V - LA RADIOGRAPHIE

est de toute façon indispensable au diagnostic.

A/ - ACKERMAN et MAYNARD en 1942 ont bien insisté sur les signes pouvant orienter le diagnostic sur les clichés standard (fig. n° 14 et 15).

Les angiomes des os longs produisent un élargissement fusiforme des épiphyses osseuses ou des segments juxta épiphysaires de la diaphyse au proche voisinage de l'artère nourricière.

La tumeur est d'origine centrale : c'est par sa croissance qu'elle va parfois amener la corticale à se "souffler" dans une direction, voire à s'amincir jusqu'à l'épaisseur d'une feuille de papier à cigarette.

AUBERTIN insiste sur la possibilité de solutions de continuité de la corticale. Dans son cas il s'agit de "petites images claires canaliculées obliques en haut et dehors traçant une ouverture dans la corticale humérale avec de petites irrégularités du bord de celle-ci".

Le périoste est généralement respecté. Dans certains cas cependant, tel celui de HITZROT, il existe une image en "bulles de savon" s'étendant dans la zone périostée.

Mais le fait le plus important est que l'os touché est divisé en "logettes" par une trame osseuse très épaisse et très dense. De taille irrégulière, encore que dans l'ensemble petites, ces logettes sont elles-même cloisonnées par un mince canevas fibrillaire. Parfois les épais trabécules osseux peuvent prendre un aspect rayonné évocateur.

C'est essentiellement grâce à la présence de ces petites logettes, à leur aspect, qu'on va pouvoir éliminer de façon plus ou moins certaine un certain nombre d'affections osseuses dont les images radiographiques peuvent par ailleurs être assez proches de celles des angiomes.

Et il faut citer en particulier :

- les ostéomyelites aigües et chroniques,
- les kystes des os,
- les tumeurs à myeloplaxes,
- la maladie de Recklinghausen,
- la Dysplasie fibreuse,
- les métastases ostéolytiques,
- les sarcomes ostéolytiques à forme centrale,

En fait, dans un certain nombre de cas, le Diagnostic reste des plus douteux et ceci est surtout vrai pour les Tumeurs à myeloplaxes, les ostéomyélites et ostéosarcomes.

AUBERTIN et REBOUL ont ainsi été amenés récemment à insister sur la valeur diagnostique de l'artériographie, la biopsie restant classiquement contre indiquée si on suspecte un angiome du fait du risque d'hémorragie (et ne levant d'ailleurs pas toujours tous les doutes).

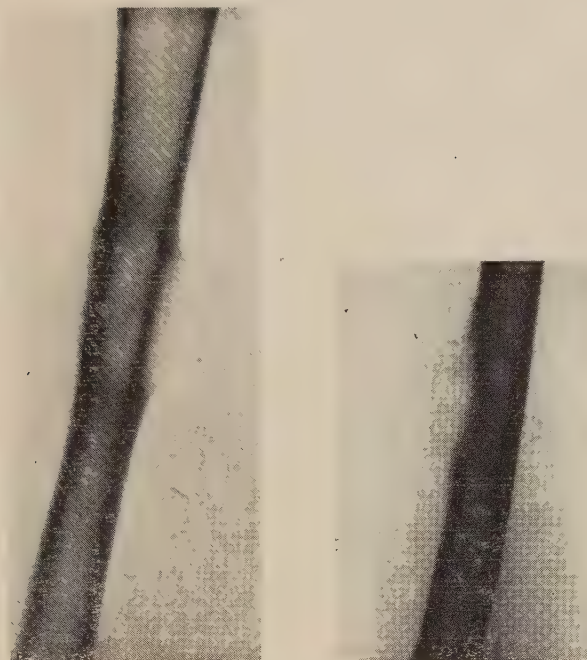


Fig. 15 : (GESCHICKTER et COPELAND p. 620)
Angiome du fémur sous 2 incidences différentes

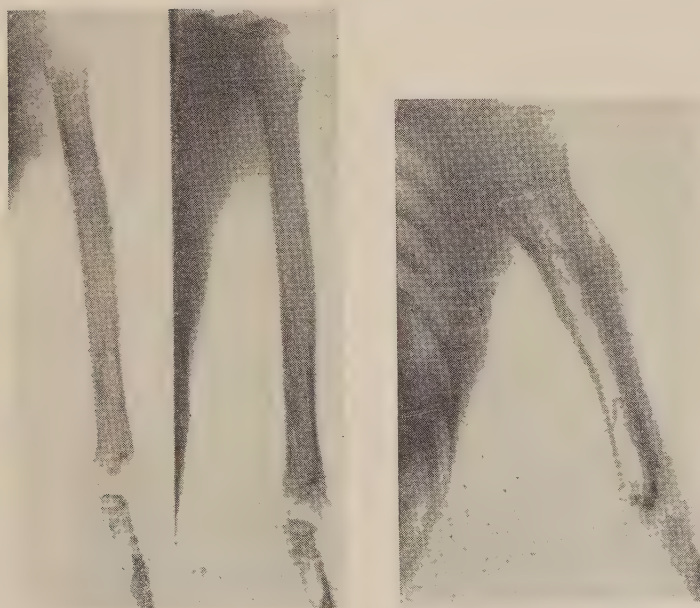


Fig. 16 : Artériographie par AUBERTIN et REBOUL

B/ - Artériographie

Dans leur cas d'angiome de la diaphyse humérale, ces auteurs décrivent ainsi l'image artériographique obtenue (fig. n° 16) :

"De toute la hauteur de l'artère humérale naissent de volumi-
"neux vaisseaux qui traversent à plusieurs étages la corti-
"cale humérale pour se continuer par des vaisseaux intra-
"médullaires.
"

"La circulation capillaire est très peu importante, la cir-
"culation de retour se faisant aussitôt comme dans les ané-
"vrismes artério-veineux par de gros troncs veineux en conti-
"nuité directe avec les artères.
"

"Les solutions de continuité de la corticale constatées sur
"les clichés standard correspondent exactement aux orifices
"d'entrée et de sortie des vaisseaux".

Cet aspect est pratiquement pathognomonique des an-
giomes des os longs.

Tout différents en effet, sont les aspects artério-
graphiques des ostéosarcomes, des tumeurs à myeloplaxes ou
des ostéomyélites :

- En cas d'ostéosarcome : il y a une considérable proliféra-
tion vasculaire à prédominance périphérique constituée de
vaisseaux néoformés très nombreux. Le passage se fait ra-
pidement du système artériel au système veineux.
- En cas de tumeurs à Myeloplaxes : La prolifération arté-
rielle est importante, mais il n'y a pas de passage vers
le système veineux.
- En cas d'ostéomyélite : la dilatation vasculaire est im-
portante mais il n'y a ni prolifération vasculaire, ni
vaisseaux néoformés.

AUTEUR	Date	Age	Sexe	LOCALISATION OSSEUSE	TRAITEMENT	HISTO- LOGIE		EVOLUTION
						Angiome caverneux	Angiome capillaire	
TRAVERS (203)	1838	10	M	Clavicule	Cleidectomie			Guérison
VERNEUIL (205)	1847	jeune	M	Scaphoïde tarsien	Amputation			
SCHUH (181)	1862	18	F	5° métatarsien	Désarticulation	+		
BIRCH (21)	1887	31	F	Phalange digitale	Exérèse			
NAUWERCK (133)	1888	57	M	Fémur (extrémité inf.)			+	
FURKLOGER (65)	1903			Astragale et calcanéum				
HITZROT (84)	1917	25	M	Humérus (extrémité sup.)	Curettage	+		
BALLANCE (14)	1924	37	M	Humérus (1/3 moyen)	Excision		+	Mauvais résultat fonctionnel
PHEMISTER (150)	1929			Clavicule				
POHL (156)	1929	56	F	Tibia (1/3 moyen)	Amputation	+		Guérison
BUCY et		40	F	Clavicule (extrémité int.)	Exérèse locale	+		Guérison
CAPP (31)	1930	20	F	Cubitus (1/3 moyen)	Excision		+	Guérison
		35	M	Scaphoïde tarsien	Curettage	+		Guérison

AUTEUR	Date	Age	Sexe	LOCALISATION OSSEUSE	TRAITEMENT	HISTO- -LOGIE		E V O L U T I O N
						Angiome caverneux	Angiome capillaire	
(suite) EUCY & CAPP (31)	1930	26	F	Fémur (condyle inter.)	Radium = O curettage	+		Guérison
CABOT (32)	1941	34	M	6é. côte gauche (arc postérieur)		+		Guérison
NEMENOV (135)	1939	37	M	Radius et cubitus G (1/3 moyen)	Radiothérapie	+		Guérison clinique
DELORD (49)	1941			Humérus		+		
THOMAS (198)	1942	52	F	3é.métacarpien (base)	curettage	+		Guérison
SHERMAN (187)	1942	18 mois	F	Fémur (extrémité sup.)	curettage		+	Guérison
WILSON (209)	1947	11	M	Humérus (extrémité sup.)	curettage	+		Guérison
AKSOY (3)	1947			Côte				
QUENU (162)	1949	59	M	1ére. côte (arc antérieur)	Exérèse		+	Guérison clinique
GESCHICKTER (69)	1949			Humérus	Radiothérapie		+	Guérison clinique
				Humérus	Radiothérapie		+	Guérison clinique
				Humérus			+	
				Fémur	Radiothérapie		+	Guérison clinique
GAUWERKY (66)	1951			Côte				
AUBERTIN (10)	1952	20	F	Humérus (2/3 inférieur)	Radiothérapie Ligat. artér.	+		Guérison clinique
FONTAINE (61)	1952	33	F	9é. côte (arc postérieur)	Résection	+		Guérison
		42	F	1er. et 2é. métatarsiens gauches				

CHAPITRE V

LES AUTRES LOCALISATIONS DES ANGIOMES OSSEUX

Sont rarissimes.

I - LES ANGIOMES DES OS DE LA FACE -

Nous avons retrouvé seulement huit observations depuis le premier cas publié par STANLEY en 1849 à propos d'un angiome maxillaire.

Ces cas ont été résumés dans le tableau ci-dessous :

AUTEUR (avec N° de référence biblio - -graphique)	Date	Age	Sexe	LOCALISATION OSSEUSE	TRAITEMENT	HISTOLOGIE			EVOLUTION
						Angiome caverneux	Angiome capillaire	Angiome endothéliome	
STANLEY	1849	jeune	M	Maxillaire inférieur					
MOLTRECHT (127)	1869	16	M	Maxillaire inférieur (Branche horizont.)	Réséction				
ROBIN (170)	1894			Voûte du palais	Excision hémi-palais				
PEAN (146)	1896	50	M	Voûte du palais	Ablation				Pas de récédive
LÜCKE (113)	1890	26	F	Maxillaire supérieur	Exérèse			+	
BRODERYCK (30)	1933	11	F	Maxillaire supérieur		+			Mort d'hémorragie après avulsion dentaire
		12	F	Maxillaire supérieur		+			
NEIVERT (134)	1936			Os nasal					
SCHOFIELD (179)	1950	18 mois	M	Os malaire	Exérèse		+		Guérison

Tous les os de la face semblent donc pouvoir être touchés, les maxillaires semblent cependant les plus souvent atteints. Tous les types histologiques classiques d'angiome ont été trouvés.

De cette trop courte série on ne peut tirer aucune indication sur la fréquence comparée dans les deux sexes. Tout au plus semble-t-il que ces angiomes puissent survenir à tout âge.

Cliniquement ces angiomes sont en général lents à se développer. A un stade tardif ils peuvent cependant parfois entraîner de très grosses altérations morphologiques.

Sur les radiographies, ils se présentent comme de petites aires transparentes multiloculaires donnant la classique image "en bulles de savon". Dans les cavités kystiques on distingue un fin canevas fibrillaire. L'os touché est "soufflé", le périoste est en règle respecté (WARD et HENDRICKS 1950).

Le gros danger est ici de méconnaître l'angiome en particulier au niveau des Maxillaires. Une intervention chirurgicale locale, telle par exemple une avulsion dentaire, peut alors causer une hémorragie d'une extrême gravité et même mortelle (cas 1 et 2 de BRODERYCK).

II - LES ANGIOMES LOCALISÉS A UN OS PLAT

BUCY et CAPP en 1930 en rapportent les deux premiers cas, l'un au niveau de l'os iliaque, l'autre à l'omoplate. Ces deux cas ont la même traduction radiographique : image à limites floues, "en rayons de soleil" constituée de trabécules osseux très élargis irradiant à partir d'un centre commun. Lorsqu'ils atteignent la surface osseuse ces trabécules lui sont perpendiculaires.

OOSTHUIZEN en 1951, DE SEZE en 1954 rapportèrent chacun un autre cas.

Ces quatre observations ont été résumées dans le tableau ci-dessous :

AUTEUR (avec N° de référence biblio- -graphique)	Date	Age	Sexe	LOCALISATION OSSEUSE	TRAITEMENT	Angiome caverneux	E V O L U T I O N
BUCY & CAPP (31)	1930	38	F	Os iliaque	Radiothérapie	+	Sédation clinique régression S. radiol.
		42	F	Omoplate	Radiothérapie	+	Sédation clinique régression S. radiol.
COSTHUIZEN (19)	1951	24	M	Os iliaque	Exérèse itérative	+	Les S. radiologiques semblent continuer à évoluer
DE SEZE (184)	1954			Omoplate		+	

CHAPITRE VI

LE TRAITEMENT DES ANGIOMES OSSEUX

Ce traitement n'est pas univoque : il dépend étroitement du siège de la lésion et de son retentissement clinique.

I - TRAITEMENT DES ANGIOMES VERTEBRAUX

A/ - La Chirurgie

Du fait de son pronostic qui reste sévère, ne peut être envisagée que :

- { - dans les formes avec compression médullaire,
- { - ou exceptionnellement dans certaines formes hyperalgiques résistant à la radiothérapie (cas de COSTE et GUIOT)

Classiquement, elle ne saurait prétendre à l'extirpation de l'angiome sauf dans les très rares cas localisés aux lames. Cependant il faut signaler que les progrès de la neurochirurgie ont permis à COSTE et GUIOT en 1951 de réaliser l'extirpation d'un angiome d'un corps vertébral (seul cas retrouvé dans la littérature).

En fait la quasi totalité des interventions a jusque là consisté en une laminectomie décompressive visant à rompre l'étau qui comprime la moelle. Cet acte opératoire comporte déjà à lui seul un caractère de haute gravité. Comme l'a bien souligné CLOVIS VINCENT il est extrêmement difficile de réaliser l'hémostase dans un espace profondément situé, baigné de toutes parts par des sinus largement béants.

La tomographie, en précisant l'extension exacte de l'angiome, a un intérêt capital pour le pronostic pré-opératoire. En effet dans les angiomes localisés au corps vertébral, le traumatisme opératoire se fait en tissu sain tandis que dans les angiomes étendus aux lames l'hémostase est d'une extrême difficulté.

Ainsi s'explique-t'on que le risque léthal soit encore élevé FERBER et LAMPE en 1942 comptaient encore 29 % de mortalité.

CLOVIS VINCENT, ROITH, TARLOV ont pu être obligés dans certains cas, en raison de l'importance du processus hémorragique, de pratiquer une laminectomie en deux temps.

L'association a des formations angiomateuses vasculaires intra et extra médullaires, qui est la règle, explique que la laminectomie même lorsqu'elle est possible ne soit pas toujours couronnée de succès. LOMBARD en 1950 rapporte des cas de récurrence deux ans après laminectomie décompressive.

B/ - La Radiothérapie :

Apparaît donc comme la méthode de choix.

Elle se propose d'agir sur l'angiome en produisant une destruction des cellules endothéliales, une sclérose et une thrombose vasculaire (MOESSIAN). Mais ce n'est là qu'une hypothèse que n'est venue confirmer aucun document anatomique.

Quant à l'action sur le tissu osseux, elle semble très réduite puisqu'en pratique on ne note aucune modification de l'image radiographique après radiothérapie.

La Technique doit être parfaite.

Il faut employer les rayons X pénétrants sous un voltage de 180 à 200 kilovolts avec un bon filtrage. On utilisera un ou plusieurs champs. Il y aura une séance hebdomadaire. La dose totale sera de 2500 à 3000 r.

Les résultats :

- 1/ sont très favorables dans les formes algiques pures. En général, on assiste à la régression ou à la disparition des douleurs dans les semaines suivant le traitement.
- 2/ les résultats sont également très satisfaisants dans les formes avec compression médullaire.

Sur 13 malades traités, FERBER et LAMPE rapportent dix guérisons avec récupération totale, deux récupérations partielles, un échec.

C/ - La méthode mixte (association de la chirurgie et de la radiothérapie)

Peut être utilisée en cas d'échec de la radiothérapie. Dans ce cas, la laminectomie secondaire serait moins dangereuse, les rayons X ayant favorisé un certain degré de sclérose et de thrombose réduisant d'autant les risques d'hémorragie.

D/ - L'immobilisation :

semble un complément utile de la Radiothérapie dans les formes douloureuses (BARBOT).

Elle peut être utilisée sous une forme ou une autre selon les cas :

- corset
- plâtre
- ou simple repos au lit

≠ En conclusion on peut ainsi schématiser les directives du traitement des angiomes rachidiens.

((1) Pour les formes douloureuses :

- La Radiothérapie suffit en règle générale,
- L'immobilisation la complète utilement.

((2) Pour les formes motrices :

- Dans le cas à évolution rapide : on s'adressera à la laminectomie décompressive,
- Dans le cas à évolution lente : Radiothérapie, puis laminectomie en cas d'échec.

II - TRAITEMENT DES ANGIOMES DE LA VOUTE CRANIENNE

On a là encore le choix entre radiothérapie et chirurgie.

A/ - La Radiothérapie

N'est en fait envisagée :

(1) que comme traitement d'attente devant un angiome de petit volume en début d'évolution.

(2) ou dans les cas où une intervention chirurgicale paraît hasardeuse du fait

- { - de conditions générales défavorables,
- { - ou de certaines particularités locales
 - { - volume tumoral important,
 - { - siège parasagittal de la tumeur,
- { Alors en effet le risque hémorragique pourrait obliger parfois à battre en retraite.

B/ - L'exérèse chirurgicale totale

Est depuis CUSHING la règle dans tous les autres cas. Avec les techniques modernes, l'usage de la perfusion per-opératoire et de l'hypotension contrôlée, cette ablation ne fait plus courir de risques appréciables au malade. (PETIT-DUTAILLIS et FELD).

PETIT-DUTAILLIS et IVAN BERTRAND ont insisté sur les précautions indispensables :

- { - opérer en position assise ou même proclive
- { - mettre en place une perfusion de sang per-opératoire
- { - assurer une hémostase rigoureuse

POUYANNE insiste en 1952 sur la diminution considérable des hémorragies au cours de l'intervention grâce aux méthodes d'hypotension contrôlée dont on dispose actuellement.

La technique chirurgicale est la suivante :

On cerne à distance la base de la tumeur par une série de coups de trépan qu'on réunit à la scie ou avec une pince spéciale pour les zones adhérentes. Le seul temps délicat est celui de la libération de la face profonde de la masse du fait de ses adhérences avec la Dure-mère d'où viennent une partie de ses vaisseaux afférents et efférents (RIBBERT, cité par DIKANSKI). Ce dernier temps opératoire est à exécuter rapidement pour éviter la perte massive de sang, autrement inévitable. En fait, l'usage systématique de la perfusion de sang per-opératoire et de l'hypotension contrôlée limite actuellement beaucoup ce risque.

La tumeur une fois enlevée, la Dure-Mère est le plus souvent intacte. Ce n'est que dans des cas exceptionnels qu'on aura à réparer une brèche Dure-mérienne ou la paroi d'un sinus veineux.

Par contre, la perte de substance osseuse impose la réalisation d'une cranioplastie.

PERTUISET a bien étudié ce problème dans sa thèse (1949)

1/ Les autogreffes osseuses réalisées dans le même temps que l'exérèse forment la meilleure des conduites pour les pertes de substance inférieures à une paume de main,

2/ Pour les pertes de substance supérieures à une paume de main, seules

les greffes alloplastiques peuvent être utilisées avec succès. Solides, légères, bien tolérées, elles sont malléables et permettent la reconstruction d'une silhouette parfaite.

Ces greffes alloplastiques ont cependant des inconvénients, qu'il s'agisse de méthylmétacrylate ou de tantale-zirconium.

Elles sont opaques aux rayons X et exposent à certaines intolérances (en particulier aux traumatismes).

C'est pourquoi PERTUISET propose un principe nouveau de plastie. On réalise plusieurs temps d'autogreffe osseuse sur un bati de tantale que l'on ôte après la fixation des greffes.

III - TRAITEMENT DES ANGIOMES DE LA BASE DU CRANE

A/ - Il semble que tous les auteurs soient d'accord pour préconiser la Radiothérapie sur les angiomes de la base du crâne siégeant ailleurs que sur le Rocher. Les tentatives chirurgicales, si difficiles du fait de la topographie profonde, sont en effet ici trop lourdes d'aléas comme viennent en témoigner les cas de :

- SULLIVAN (1934) pour le sphénoïde,
- RASSAM (1951) pour le toit orbitaire,

B/ - Dans le cas de la localisation au Rocher les discussions sur la véritable nature histologique de la Tumeur entraînent une incertitude sur la conduite thérapeutique.

MILLER, tenant de la nature angiomateuse vraie de ces tumeurs estime que le traitement le plus indiqué consiste à faire une mastoïdectomie radicale suivie de Radiothérapie.

LUNDGREN qui estime au contraire qu'il s'agit de "Tumeurs du corpuscule tympanique" est d'avis différent.

Se fondant sur la radio-résistance des tumeurs du corpuscule carotidien, il conclut par analogie que les rayons X sont sans action sur les "Tumeurs du corpuscule tympanique" alors qu'ils risquent de léser le labyrinthe.

Pour lui, l'intervention chirurgicale est seule à conseiller :

- Mastoïdectomie simple,

- ou en cas de lésions très étendues, mastoïdectomie radicale avec destruction par électrocoagulation du golfe de la jugulaire.

Du fait, de la difficulté de ce dernier type d'intervention CHAUSSE se demande en 1952 si dans le cas de lésions très étendues, la radiothérapie ne conserve pas ses indications étant donné que :

- (1) certains malades traités par la seule radiothérapie ont vu leurs signes nettement s'améliorer, tels :
 - (- les 2 cas de CHAUSSE
 - (- le cas de ROUQUES
- (2) la durée de l'évolution se chiffre normalement par dizaines d'années et semble encore plus lente après radiothérapie.

Et CHAUSSE¹ conclut qu'on doit discuter dans chaque cas particulier les indications respectives de la chirurgie et de la Radiothérapie.

IV - TRAITEMENT DES ANGIOMES DES OS LONGS

Les cas sont trop peu nombreux pour établir une règle thérapeutique précise, d'autant que trop souvent le diagnostic a été une surprise opératoire.

A/ - La Radiothérapie

semble ici le traitement de choix pour les angiomes des longs segments osseux.

Des cures cliniques totales ont été rapportées, se maintenant pendant de nombreuses années :

- NEMENOV (1939)
- GESCHICKTER et MASERITZ (1938)

B/ - Chirurgie

(1) La résection osseuse sous périostée est surtout indiquée dans les cas d'atteinte d'un petit segment osseux.

Cependant des cas favorables d'intervention sur humérus fémur ou tibia ont été rapportés par HITZROT, BUCY et CAPP, SHERMAN, WILSON.

(2) Les ligatures artério-veineuses ont été associées en 1952 par AUBERTIN et REBOUL dans leur cas d'angiome de l'humérus.

Ils obtinrent une sédation clinique avec amélioration nette de la structure osseuse.

V - TRAITEMENT DES ANGIOMES DES OS DE LA FACE

Du fait des risques hémorragiques considérables de l'intervention d'exérèse, WARD et HENDRICKS estiment que la meilleure des conduites est de réaliser la ligature des artères nourricières de la tumeur.

La Radiothérapie pré et post-opératoire a été utilisée pour scléroser les vaisseaux.

VI - TRAITEMENT DES ANGIOMES DES OS PLATS

Il semble que la résection, dangereuse, soit peu efficace du fait de la diffusion des lésions. On doit lui préférer la Radiothérapie, avec BUCY et CAPP, qui obtinrent d'excellents résultats dans leurs deux cas personnels.

CHAPITRE VII

LES ANGIOMATOSES DISSEMINÉES A LOCALISATION OSSEUSE

Constituent le dernier chapitre qu'il nous reste à envisager.

Certes ce sont là formes rares mais leur intérêt est certain du fait des difficultés souvent grandes de leur diagnostic et surtout des problèmes généraux d'histogénèse et de nosologie qu'elles amènent à envisager.

I - HISTORIQUE

En 1856, CRUVEILHIER rapporte les deux premiers cas, découvertes d'autopsie. Il s'agit de localisations multiples, strictement osseuses.

La même année, BILLROTH publie une observation où s'associent angiomes cutanés faciaux, crâniens et hépatiques.

Depuis cette date, une trentaine d'observations ont été rapportées. Le plus souvent, il s'agit d'angiomatoses disséminées atteignant à la fois les os et les parties molles. Parfois les auteurs ne signalent que des localisations strictement osseuses.

Le résumé de ces observations est donné en un tableau que nous avons placé à la fin de ce chapitre.

II - ETIOLOGIE

Sur 28 observations, 23 seulement sont assez précises pour être retenues.

Dans cette série de 23 cas :

1) l'âge moyen est de 31 ans :

- { - le sujet le plus jeune est âgé de 4 mois
STAMM (1914)
- { - le sujet le plus vieux est âgé de 72 ans
VIRCHOW (1867)

- 2) La répartition est à peu près égale dans les deux sexes et on dénombre douze hommes pour onze femmes.

III - CLINIQUE

Tous les intermédiaires sont possibles entre les formes à localisations purement osseuses et celles où se trouvent associés les angiomes osseux et ceux des parties molles.

- A/ - Les premières sont les plus rares (8 cas dans notre série de 28 observations).

Les signes radiographiques sont ceux déjà décrits à propos des divers angiomes isolés.

En fait l'existence de ces formes n'est nullement certaine, un angiome latent des parties molles étant toujours possible.

- B/ - Les angiomatoses avec atteinte associée des os et des parties molles.

Sont de beaucoup les plus fréquentes dans notre série de 28 observations.

L'histoire clinique est en général la suivante :

Chez un sujet souvent porteur d'un noevus cutané congénital apparaît une tumeur osseuse de siège très variable selon les cas.

La radiographie révèle à ce niveau et en général en plusieurs autres points du squelette des images évoquant parfois l'angiome, Mais dans d'autres cas, existent seulement des aires de "raréfaction", des aspects "pseudo Kystiques" PARSONS (1940).

L'examen complet peut trouver selon les cas, et diversement associés :

- { - une image pulmonaire simulant un foyer,
- { - une hépatomégalie,
- { - une splénomégalie,
- { - un gros rein,
- { - une ascite

On conçoit que ces signes aient pu égarer dans certains cas le diagnostic : ainsi PARSONS en 1940 rapporte un cas où le malade fut considéré pendant 18 mois comme une maladie de GAUCHER. Ce fut seulement l'autopsie qui réforma le diagnostic en révélant la présence d'angiomes caverneux au niveau de presque tous les viscères.

SHENNAN (1914), GRADOWSKI (1927) avaient rapporté des observations très similaires.

IV - HISTOGENÈSE

C'est pour rendre compte de ces angiomatoses disséminées que de nombreux auteurs ont admis l'existence des :

"Angiomes bénins métastasants"

Ce fut en particulier le cas de BORRMANN (1907).

JAFFE a battu en brèche cette théorie qui ne s'appuie selon lui sur aucun argument solide. Elle ne fournit d'ailleurs aucune explication sur la genèse de l'angiome "primitif".

Actuellement on admet la théorie de l'angiome malformation congénitale qui s'appuie sur des arguments histologiques beaucoup plus solides et qui rend parfaitement compte de tous les intermédiaires existant entre les angiomes osseux isolés et les angiomatoses diffuses :

1/ Certains auteurs estiment que l'angiome est une malformation vasculaire congénitale non évolutive (erreur de développement ou aberrance foetale) sans pouvoir de prolifération.

ALBRECHT parle en ce sens d' "Hamartome".

Sous certaines influences (traumatisme ou menstruation par exemple), les vaisseaux peuvent se dilater et entraîner une semeiologie clinique plus ou moins nette.

Actuellement en fait, on considère comme le fait DUPERRAT dans sa thèse de 1938 "Angiomes, Tumeurs évolutives", que cet aspect est exceptionnellement pur. Le plus souvent, il s'agit de formes de transition avec :

2/ les aspects où l'angiome, vrai néoplasme constamment évolutif croît indépendamment de sa propre substance vasculaire.

Depuis ENDERS (1908) et surtout BORST (1913) on considère en effet que des foyers de cellules endothéliales primitives indifférenciées peuvent persister en un ou plusieurs points de l'organisme. Sous un stimulus de nature d'ailleurs inconnus des cellules sont capables de proliférer. Les vacuoles des cellules adjacentes entrent en coalescence pour former les neo-vaisseaux dont la prolifération va entraîner le développement de l'angiome. Ainsi l'angiomatose apparaît-elle comme une dysembryoplasie endothéliale.

o

o o

L'histogénèse des angiomes osseux isolés et de façon plus générale de l'angiomatose à localisation squelettique se trouve ainsi précisée.

Restent à envisager les rapports des formations angiomeuses avec :

- 1) D'une part les tumeurs glomiques : qui dans leur localisation basi-crânienne ont pu faire croire à des "angiomes" pétreux.
- 2) D'autre part avec certaines affections qui de par leur appellation même semblent devoir s'en rapprocher.

Et ce sont en particulier :

- l'angiomatose de KAPOSÍ,
- l'angiomatose hémorragique de RENDU-OSLER,

d'autant qu'elles peuvent avoir des localisations viscérales et même squelettiques (DUPERRAT).

I - Les tumeurs glomiques -

Se développent à partir des glomus neuro-myo-artériels de MASSON, disposés normalement en certains points de l'économie et bien définis tant sur le plan histologique que sur le plan physiologique.

- 1) Du point de vue histologique, ce sont des paraganglions non chromaffines caractérisés essentiellement par :

- { a) leur richesses en vaisseaux : précapillaires surtout.
 - { b) la présence de grandes cellules épithélioïdes acidophiles polygonales à noyau rond ou ovoïde.
- 2) Du point de vue physiologique ce sont des "shunts" artérioveineux contrôlant la circulation en certains points de l'organisme.

Dans certains cas la prolifération tumorale porte essentiellement sur l'élément vasculaire du glomus. La tumeur glomique prend alors un aspect pseudo-caverneux, avec des canaux vasculaires très élargis. On conçoit ainsi que certaines tumeurs du glomus jugulaire aient pu à tort être décrites comme "angiomes" du Rocher.

II - L'angiomatose de KAPOSÍ -

Débute en général par une simple macule violacée au niveau d'une extrémité d'un individu en général âgé de plus de 40 ans, le plus souvent du sexe masculin. La maladie semble avoir une nette prédilection pour les Italiens et les Juifs

En même temps que les macules se multiplient et se fusionnent pour former des plaques indurées, la maladie s'étend peu à peu symétriquement "en chaussettes" aux extrémités inférieures. Les lésions atteignent ensuite le tronc. Elles peuvent apparaître dans les viscères, les ganglions lymphatiques et même les os (DUPERRAT).

La maladie se termine finalement par la mort après une évolution de durée variable allant de quelques mois à 25 ans selon les cas.

Histologiquement -

L'étude des lésions initiales ne montre qu'un banal aspect inflammatoire alors que les lésions ultimes présentent des caractères nettement sarcomateux.

L'histogenèse de la maladie de KAPOSÍ a été extrêmement discutée.

Si la plupart des auteurs sont d'accord pour la considérer comme un sarcome, les opinions divergent quant à la cellule d'origine et à la faculté pour la tumeur de métastaser. On admet cependant que la cellule d'origine est une cellule vasculaire.

Pour certains, il s'agit de plasmocytes, de cellules de l'endothélium ou du périthélium, de cellules adventitielles.

Pour PAUTRIER et DISS (1929) comme pour EWING (1940), les tumeurs qui caractérisent la maladie de KAPOSI sont en fait des angio-neuromes. Ils y ont en effet trouvé des structures analogues à celles du glomus myo-neuro-artériel de MASSON. Ils se demandent si la cause de cette affection n'est pas une dysembryoplasie de certains groupes vasculaires cutanés et même de certains filets nerveux. Ils sont ainsi amenés à prendre en considération une filiation possible avec la neuro-fibromatose de RECKLINGHAUSEN.

En réalité, il semble actuellement qu'il faille considérer avec DOERFELL, CHOISSER et TEDESCHI que l'angiomatose de KAPOSI est une réticulose.

De nombreux faits viennent affirmer qu'il s'agit d'une maladie de système, à point de départ au niveau du système réticulaire:

- (- On a rapporté des cas multiples d'association de la maladie de KAPOSI avec des réticuloses, telles :
 - (- la leucémie lymphoïde ou myeloïde,
 - (- la maladie de HODGKIN,
 - (- le lympho-sarcome,
 - (- la maladie de BRYLL-SYMMER,
- (- STATS, TEDESCHI, MAC CARTHY
 - (ont observé des altérations histologiques loin de la lésion primitive cutanée au niveau :
 - (- de la moelle osseuse,
 - (- des ganglions lymphatiques,
 - (- du foie,
 - (- de la rate,

III - L'angiomatose hémorragique familiale (ou maladie de RENDU - OSLER)

Est nettement caractérisée dans le groupe des maladies hémorragiques constitutionnelles par sa tétrade clinique.

- 1/ Caractère familial et héréditaire : et la transmission se fait selon le mode dominant.
- 2/ hémorragies : avec surtout épistaxie.

- 3/ **télangiectasies et angiomes cutanéomuqueux** n'apparaissant qu'à partir de l'âge adulte et évoluant par poussée.
- 4/ **intégrité hématologique.**

Les angiomes viscéraux et surtout osseux y sont très rares (DUPERRAT).

Ces angiomes sont d'ailleurs d'aspect bien spécial.

Jean BERNARD les décrit ainsi :

"Lacs sanguins dont la paroi n'a pas une structure vasculaire nette mais est simplement limitée par une assise endothéliale autour de laquelle on trouve une mince couche conjonctive lâche sans fibres élastiques ni musculaires."

Ces angiomes se développent, ainsi que l'a montré LUNEDI à la faveur d'une fragilité anormale des plus petites veines précapillaires.

Tous les auteurs semblent actuellement d'accord pour intégrer la maladie de **RENDU-OSLER** dans le cadre des réticuloses dystrophiques.

o

o o

Ainsi apparaît-il qu'en définissant histogénétiquement comme une dysembryoplasie endothéliale les angiomes et les angiomatoses squelettiques, on en a du même coup, précisé nettement les frontières nosologiques.

Ils apparaissent comme une entité qui est à distinguer formellement :

- 1) des tumeurs glomiques se développant à partir du **glomus neuro-myo-artériel** de **MASSON**
- 2) de l'angiomatose de **KAPOSI**
Reticulose dysplasique et évolutive
- 3) de l'angiomatose hémorragique de **RENDU-OSLER**
Reticulose dystrophique et fixée.

AUTEUR (avec n° de référence biblio- -graphique)	Date	Age	Sexe	TYPE d' ANGIOMATOSE		E V O L U T I O N
				Disséminée	Osseuse	
CRUVEILHIER (56)	1856	38	F		Fémur - 3é. côte-omoplate	Mort
		56	F		Os iliaque, sacrum, L.4 et L.5	Mort
BILLROTH	1856			Crâne (A. multiples) A.cutané face - foie		Mort
VIRCHOW (206)	1867	72	F	Pariétal et foie		Mort
MORRIS (129)	1880			Pariétal et foie		
RIBBERT (168)	1912			V. dorsale et foie		
STAMM (191)	1914	4 mois	F	A. multiples crâne cerveau - viscères		Mort
SHENNAN (186)	1914	23	F	V.lombaires - sternum clavicule G - viscères		Mort
MAJOR et BLACK (116)	1918	34	M	Crâne (A. multiples) viscères		Mort
BRANDT (26)	1921	47	M	Rocher rétine droite viscères		Mort
KAUFMANN (96)	1922	76	M	Crâne (A. multiples) viscères		Mort
LANARI	1925			Frontal cerveau A. cutané face		
BREGMAN (27)	1927	19	M	Occipital - cerveau Noeuvus congénital cuir chevelu au niveau de l'A. occ.		
GRABOWSKI (74)	1928	32	M	Moelle osseuse viscères + + +		Mort
LAPLUME (103)	1936	17	M	Cubitus Dr. - Fémur et tibia Dr. A. cutané main et pied Dr. Région sublinguale		
PARSONS (143)	1940	14	F	Presque tous les os Viscères + +		Mort
JANKER (90)	1941	11	F	Frontal A. cutané face congé- -nital		Radiothérapie. Bons résultats

AUTEUR (et N° de référence biblio- -graphique)	Date	Age	Sexe	TYPE d' ANGIOMATOSE		E V O L U T I O N
				Disséminée	Osseuse	
PIERSON (153)	1941	28	M		Presque tous les os (sauf au dessous coudes et genoux)	Pas d'évolution en 10 ans
ACKERMAN (2)	1942	15	M		Tibia et péroné G Tarse G 4è.métatarsien G	Peu d'évolution en 10 ans
BOURGUET (24)	1943	64	F		Humérus G.Clavicule G. Acromion G. L.4 12è. côte G.	Mort subite
PASTEUR VALLERY - RADOT (144)	1943	50	M	A.cutané: SH aux MS Os des mains		
POHLE (157)	1945			A. cutané cerveau os du squelette		
NILS (138)	1948	69	M		Tibia G. Radius et Cubitus G. 2° métacarpien Dr.	
JIMENEZ - QUESADA (92)	1949	9	F	Rocher Dr. A. rétinien		
WHITE (208)	1949	21	M	A. cutané du MS Clavicule cubitus et radius G.		
FONTAINE (61)	1952	21	M	A.cutané congénital des 3 derniers doigts Dr. A.osseux des phalanges correspondantes		
JACOBS (89)	1953	3	M		Humérus, omoplates côtes, bassin, fémur	
	1953	11	F		Humérus, radius, omo - plates, os oliaques, crâne, bassin, tibias, fémurs	

C O N C L U S I O N S



A l'occasion de 3 observations d'angiomes vertébraux qu'il nous a été donné de suivre dans le service de notre Maître le Docteur F. LAYANI, il nous a paru intéressant de reprendre l'historique, la symptomatologie clinique, l'anatomie pathologique, la thérapeutique et l'histogénèse des angiomes squelettiques.

Ces angiomes apparaissent comme des tumeurs osseuses peu fréquentes et leur nombre n'atteint pas 1 % des cas observés.

Ils se présentent le plus souvent sous forme d'angiomes localisés à un segment squelettique et plus rarement sous forme d'angiomatose disséminée à localisation osseuse.

Ils surviennent surtout chez les individus du sexe féminin et âgés de plus de trente ans.

- Les angiomes rachidiens forment à eux seuls plus de la moitié des cas rapportés. Ils tirent leur plus grand intérêt de ce qu'ils s'associent dans plus de la moitié des cas à une compression médullaire. Il est d'ailleurs presque toujours très difficile de faire la part exacte dans l'étiologie de la compression médullaire de ce qui revient à l'angiome vertébral d'une part, et d'autre part aux angiomes des vaisseaux médullaires et juxta-médullaires qui lui sont associés en règle générale.

La Radiographie peut seule assurer le diagnostic de ces angiomes. LAYANI et FISCHGOLD insistent sur l'intérêt des radiographies agrandies pour préciser les détails de la structure angiomateuse.

La Radiothérapie est le traitement le plus employé, la laminectomie décompressive étant réservée aux formes avec compression médullaire résistant aux rayons X ou évoluant rapidement.

- Les angiomes de la voûte crânienne, dont une cinquantaine de cas ont été publiés sont les seconds en fréquence parmi les angiomes osseux. Leur siège d'élection est l'os frontal. Leur diagnostic est possible grâce à l'étude radio-

graphique et en particulier aux vues tangentiellles et aux tomographies. Leur traitement de choix est l'exérèse chirurgicale totale suivie de cranioplastie.

Plus rares encore sont les angiomes de la base du crâne, d'autant que doivent être retirés de ce cadre, les "angiomes" du rocher qui sont en réalité des tumeurs du glomus jugulaire. Du fait des difficultés de l'abord chirurgical, la radiothérapie semble ici le traitement préférable.

Les angiomes des os longs sont eux aussi très peu fréquents. L'artériographie semble devoir rendre les plus grands services pour leur diagnostic souvent difficile sur la vue des radiographies standard. Ils relèvent surtout de la radiothérapie, la résection paraissant seulement indiquée dans le cas d'atteinte d'un petit segment osseux.

Quant aux rarissimes angiomes des os de la face et des os plats, les meilleurs résultats y semblent obtenus par la Radiothérapie.

Tous les intermédiaires semblent possibles entre ces angiomes osseux isolés et les angiomatoses à localisation squelettique dont on connaît une trentaine d'observations.

De toute façon, angiomes ou angiomatoses ont une histogénèse identique : il s'agit d'une dysembryoplasie endothéliale.

Cette définition histogénétique suffit à les séparer de façon absolue sur le plan nosologique :

- des tumeurs glomiques,
- de certaines réticuloses, et en particulier de l'angiomatose de KAPOSI et de la maladie de RENDU-OSLER.

dont on a voulu trop souvent et à tort les rapprocher.

TABLE DES MATIÈRES



INTRODUCTION	p. 1
--------------------	------

avec

{ . 3 observations d'Angiomes rachidiens	p. 1
{ . 1'Historique d'ensemble des Angiomes osseux	p. 5

CHAPITRE I = Les Angiomes Vertébraux.

Historique	p. 7
Etiologie	p. 8
Anatomie pathologique	p. 10
Symptomatologie clinique	p. 11
Examen radiologique	p. 13
Formes cliniques	p. 15
Diagnostic	p. 17

CHAPITRE II = Les Angiomes de la voûte crânienne.

Historique	p. 20
Etiologie	p. 21
Anatomie pathologique	p. 23

Histogenèse	p.	25
Symptomatologie clinique	p.	27
Symptomatologie radiographique	p.	28
Diagnostic	p.	30

CHAPITRE III = Les angiomes de la base
du crâne.

- Les angiomes à localisation autre qu'au Rocher	p.	36
- Les "angiomes" du Rocher :		
. Historique	p.	37
. Symptomatologie	p.	38
. Histologie	p.	40

CHAPITRE IV = Les Angiomes des Os longs.

Historique	p.	43
Etiologie	p.	43
Anatomie pathologique	p.	44
Symptomatologie clinique	p.	45
Symptomatologie radiographique	p.	45

CHAPITRE V = Les autres localisations des
angiomes osseux.

- Les angiomes des os de la face	p.	50
- Les angiomes localisés à un os plat	p.	51

CHAPITRE VI = Le traitement des angiomes
osseux.

. Angiomes vertébraux	p. 53
. Angiomes de la Voûte crânienne	p. 55
. Angiomes de la base du crâne	p. 57
. Angiomes des os longs	p. 58
. Angiomes des os de la face	p. 59
. Angiomes des os plats	p. 59

CHAPITRE VII = Les Angiomatoses dissémi-
nées à localisation osseuse.

Historique	p. 60
Etiologie	p. 60
Clinique	p. 61
Histogenèse	p. 62
Situation nosologique	p. 63

CONCLUSIONS	p. 69
-------------------	-------

BIBLIOGRAPHIE	p. 76 - 94
---------------------	------------

T A B L E A U X



Tableau 1 = 52 cas d'Angiomes de la voûte crânienne	p. 33 - 35
Tableau 2 = 15 cas d'Angiomes de la Base du crâne	p. 42
Tableau 3 = 30 cas d'Angiomes des os longs	p. 48 - 49
Tableau 4 = 8 observations d'Angiomes des os de la face	p. 50
Tableau 5 = 4 observations d'Angiomes localisés à un os plat	p. 51
Tableau 6 = 28 cas d'Angiomes disséminées à localisation osseuse	p. 67 - 68

PLANCHES HORS TEXTE



- Planche I = fig. n° 1 - 2 et 3
Planche II = fig. n° 4 et 5
Planche III = fig. n° 6
Planche IV = fig. n° 7
Planche V = fig. n° 8 - 9 - 10 et 11
Planche VI = fig. n° 12 - 13 et 14
Planche VII = fig. n° 15 et 16

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - ABBOTT -
 Angioma of the Skull
 Ann. Surg. 1941 p. 113
- 2 - ACKERMAN et MAYNARD -
 Multiple primary hemangiomas of the bones of the extremities
 A.m. J. Roentgen 1942 48 : p. 47 - 52
- 3 - AKSOY et GUCHAN -
 Angiome costal
 Tip. Fac. Méd. Istanbul - Univ. 1947 10 : p. 261 - 265
- 4 - ALPERS et PANCOAST -
 Angiomes vertébraux
 S G O - Sept. 1932
- 5 - ALTERI -
 Troubles nerveux et angiomes vertébraux
 Morgagni - 12 juin 1932
- 6 - AMID -
 Contribution à l'étude des angiomes vertébraux
 Thèse de Paris 1942 n° 230
- 7 - ANSPACH -
 Sunray hemangioma of Bone
 J.A.M.A. 1937 108 : p. 617 - 620
- 8 - ASPRAY -
 Angiome vertébral
 Northwest Med. Juillet 1933
- 9 - AUBERT, CORNIL et ROGER -
 Angiome vertébral. Compression médullaire dorsale moyenne
 Arch. de Méd. gén. et col. n° 8 - Nov. 1932 p. 193
- 10 - AUBERTIN, REBOUL et PETRIAT -
 Angiome de l'humerus
 J. de Médecine de Bordeaux et du Sud-Ouest
 Juillet 1952 129 7 : p. 609 - 611
- 11 - BACHMANN -
 Angiome vertébral dorsal
 Zent. für chir 1935 n° 47
- 12 - BAILEY et BUCY -
 Cavernous hemangioma of the vertebra
 JAMA 25 Mai 1929 n° 92 - pages 1748 - 1751

- 13 - BAJ -
Angiome vertébral dorsal
Bull. e. Mem. della Soc. Piemontese de Chir
Juin 1939 9 n° 7
- 14 - BALLANCE et SHATTOCK -
Angiome capillaire de la diaphyse humerale avec
fracture spontanée
British. J; of surgery 1924 - II p. 622 - 628
- 15 - BARBOT -
Angiomes vertébraux
Thèse de Paris 1948
- 16 - BARDY -
Un cas d'angiome vertébral
Bull. et Mem. de la Soc. d'Electrol. du Centre et du
Lyonnais - Janvier 1939
- 17 - BARNARD -
Angiome vertébral
Ann. of Surgery - Avril 1932
- 18 - BEAU, ROUQUÈS et GERARD -
Angiome du Rocher et son aspect radiographique
Presse Médicale 18 Oct. 1950 n° 65 p. 1141 - 1143
- 19 - BENJAMINS -
Les Tumeurs osseuses du nez et des sinus
Bordeaux 1938 - Editions Delmas
- 20 - BEZOLD -
Extensive osseous hemangiomatosis : case
Fortschr. Geb Rontgenstrahlen
Novemb. 1951 75 : p. 636 - 641
- 21 - BIRCH et HIRCHFELD -
Lehrbuch der pathologischen Anatomie
Vogel Leipzig 1887
- 22 - BORIANI -
Angiomes vertébraux
Bull. della Sc. Méd. Mars-Avril 1939
- 23 - BOUDREAUX -
Tumeurs primitives du Rachis
Thèse de Paris 1936 n° 91
- 24 - BOURGUET -
A propos d'un cas d'angiomes caverneux osseux multiples

des os longs -

Thèse de Montpellier 1943

25 - BRAILSFORD -

La Radiographie pour le Diagnostic précoce des tumeurs osseuses.

British J. of. Radiol. 1937 - p. 171 - 177

26 - BRANDT -

Angiome du Rocher

Arch. f. opht. 1921 106 : p. 127 - 135

27 - BREGMAN et MESZ -

Sur un cas d'angiome du crâne et du cerveau

Rev. Neurol. 1927 2 p. 191

28 - BRIBECK -

Angiome vertébral associé à une compression médullaire

Acta radiol. Sept. 1950 34 n° 3 p. 235 - 243

29 - BROADLEY et COLEY -

Neoplasms of Bone

Paul B. Hoeber Inc. Brothers 1949

30 - BRODERYCK -

Angiomes caverneux du maxillaire supérieur

Lancet II.13.1933

31 - BUCY et CAPP -

Primary hemangioma of Bone with special references to roentgenologic diagnosis

Am. J. Roentgen. 1930 23 p. 1-33

32 - CABOT -

Angiome costal

New England J.M. 225 1941 - p. 305

33 - CHATELLIER, ROUQUES et BEAU -

Un cas d'angiome osseux de la base du crâne

Revue Neurol. 1950 83

34 - CHAUSSE -

La radiographie de précision du temporal

Confinia Neurologica 1950 10 177 -201

35 - CHAUSSE -

Le syndrome radio-otoscopique du foramen lacerum posterius est-il pathognomonique de l'angiome temporal ?

Acta ORL belgica Août 1952 6 p. 324 - 351

- 36 - CHOISSER et RAMSEY -
Etiology of Kaposi's disease
South Med. Journal. 1940 1 : 283 - 295
- 37 - CHRISTENSEN -
Bone Tumors : analysis of 1000 cases
Ann. Surg. 1925 81 p. 1074 - 1092
- 38 - CLAVELIN et GAUTHIER -
Angiome vertébral
Rev. de Chir Avril 1932
- 39 - CLEMESCO et St. JAMES -
Compression médullaire par angiome vertébral
Revue de chir. de Bucarest 1930 n° 2
- 40 - CLOVIS - VINCENT et BREGEAT -
A propos d'un cas de névralgie du trijumeau droit avec
hémangiome osseux du basi-spénoïde droit.
Revue Neurol. 1939 71 p. 433 - 439
- 41 - CLOVIS - VINCENT, DAVID et LOISEL -
Traitement des compressions médullaires par angiome
vertébral
Revue de Médecine Juillet-Octobre 1943 7-8 p. 134-146
- 42 - CLOVIS - VINCENT et THIEBAUT -
Traitement des compressions médullaires par angiome
vertébral
ibidem, p. 133 - 134
- 43 - COSTE, GUIOT et WEISSENBACH -
Angiome d'un corps vertébral avec compression nerveuse.
Exérèse chirurgicale de la Tumeur
Bulletins et Mémoires Soc. Med. Hop. Paris
Oct. 1951 67 p. 1033 - 1043
- 44 - COTTENOT -
Trois cas d'angiomes vertébraux
Soc. d'Electro. Radio. Med. France
Séance du 9 février 1943
- 45 - CRUVEILHIER -
Ana. path. du corps humain XXX III
J.B. Baillière Paris 1835 - 1842
- 46 - CRUVEILHIER -
Traité d'ana. path. générale III et IV
J.B. Baillière et fils Paris 1856 - 1862
- 47 - CUSHING -
Surgical results in general with a case of cavernous

hemangioma of the skull in particular
S G O 36 1923 - p. 303 - 308

- 48 - DEETZ -
Angiome vertébral
Munch. Med. Woch 1901 n° 48
- 49 - DELORD, SOLLIER et VERDIER -
Angiome caverneux de l'humerus
Echo Médical des Cévennes - janvier 1941 - p. 8 - 12
- 50 - DICK -
Intervention radicale pour un angiome vertébral
Zentr. f. chir. - Nov. 1938
- 51 - DIKANSKY -
Deux cas d'angiomes caverneux du crâne
Deutsch. Zeitchr. f. Chir. 1932 236 p. 648 - 655
- 52 - DOERFELL -
Histogenesis of multiple idiopathic hemorrhagic sarcoma
of Kaposi
Arch. Derm. Syph. 1932 26 : p. 608 - 634
(Chicago)
- 53 - DUPERRAT -
Etude des Angiomes, tumeurs évolutives
Thèse de Paris 1938
- 54 - ECHOLS -
Cavernous hemangioma of the Frontal Bone
Ann. J. Surg. Avril 1943 p. 134 - 135
- 55 - EGGSTON and WOLFF -
Histopathology of Ear, nose and Throat
Baltimore 1947 p. 478
- 56 - EHRMANN -
Mus. de la Fac. de Méd. de Strasbourg n° 3
- 57 - EIGLER -
Ztschr. f. Kreislaufforsch. 22 p. 249
- 58 - ERÖS -
Angiomes multiples de la Voûte
Centralbl. f. allg. Path. u path. anat.
1928 43 p. 532 - 538
- 59 - EWING -
Neoplastic diseases 4th Edition
Philadelphia W.B. Saunders Co 1940

- 60 - FIBRIGER -
Cavernoma corporis vertebrae lombalis
Univ. path. anat. inst. I - Tidstrummet 3 Sept. 1910
- 61 - FONTAINE, WARTER et FRANK -
Angiomes osseux
J. Radiol. Electrol. 1952 33 n° 9-10 - p. 537 - 539
- 62 - FOOTE -
JAMA 1919 73 p. 1042
- 63 - FRAIN et GUIOT -
Angiomatose médullaire et vertébrale
Journal de Radiol. et Electrol. 1947 28 n° 3 - 4
P. 116 - 118
- 64 - FUMAROLA -
Angiomes vertébraux
Zeit. für. d. Ges. Neur. und Psych. 1934
- 65 - FURLKROGER -
Angiome caverneux de l'astragale et du calcaneum
Excision - Guérison
Inaug. Diss. Kiel 1903
- 66 - GAUWERKY F -
Hemangiome costal
Arch. klin. Chir. 1951 266 n° 6 p. 665 - 673
- 67 - GEORGESCO -
Un cas d'angiome vertébral
Sec. de Chir. de Bucarest - 25 Novembre 1930
- 68 - GERHARDT -
Angiomes vertébraux
Deutsch. Zeitchr. für Neur. 1889 tome I
- 69 - GESCHICKTER et COPELAND -
Tumors of Bone (3 d. edition - 1949 - J.B. Lipincott Co)
- 70 - GESCHICKTER et MASERITH -
Primary hemangioma involving Bones of the extremities
J. Bones and Joints Surgery - Oct. 1938 20 p. 888-900
- 71 - GHORMLEY et ADSON -
Angiome vertébral
J. of Bones and Joints Surgery - Oct. 1941
- 72 - GIBERT, WAILON et DUCHAMP -
Deux cas d'angiome vertébral avec poraplégie spasmodique
par compression médullaire.
Journal de Radiologie et électrologie 1950 31 n° 9-10

- 73 - GLOBUS et DESHAYS -
Angiome vertébral
S.G.O. 1929 - Tome 48
- 74 - GRABOWSKY -
Angiomatose généralisée
Résumé dans la "Zbl. Allg. Path. Anat." 1928-29 44-65
- 75 - GUILLAIN (P.)
Les compressions médullaires par formation vasculaire
pathologique
Thèse de Paris 1933
- 76 - GUILLAIN (G), DECOURT et IVAN BERTRAND -
Compression médullaire par angiome vertébral
Annales de Médecine - janvier 1928 23 p. 5-21
- 77 - GUILLAIN (G.) et PUECH -
Angiome vertébral coexistant avec deux tumeurs angioma-
teuses épidurales. Intervention. Guérison complète
Paris Médical 10 juillet 1943 - n° 26 - p. 173 - 174
- 78 - GUIOT et HOUDART -
malformations vasculaires angiomateuses de la moelle 1949
18 - p. 809 - 815
- 79 - HAGUENAU et FAURE -
Angiome vertébral
Presse médicale 14 juin 1950 58 p. 675 - 677
- 80 - HAMMES -
Angiome caverneux du Rachis
Arch. of Neur. and Psych. juin 1933
- 81 - HANDOUSA BEY -
Angiomes capillaires multiples des os du crâne
Brit. J. Surgery - janvier 1947 - 39 - n° 135 p. 326-327
- 82 - HANNAU -
Angiome vertébral
Brit. Med. Journal - 28 Octobre 1933
- 83 - HERTZ -
Hemangiomas of the Skull
Acta medica Scandinavia 1949 Suppl. 234 p. 158 - 161
- 84 - HITZROT -
Angiome caverneux de l'extrémité supérieure de l'humerus
droit.
Ann. Surg. 1917 65 p. 476 - 482

- 85 - HOIMES, SWEET et KELEMEN -
Angiomes de l'os frontal
Ann. oto. rhino. Laryng. - Mars 1952, 61 1 p. 45 - 61
- 86 - IACOBOVICI -
L'angiome vertébral
Revue d'orthopédie et de chirurgie de l'appareil
moteur - janv. février 1939, 26, n° 1, p. 5-19
- 87 - IRELAND -
Angiome vertébral
Ann. J. of Röntgen - Sept. 1932
- 88 - IRGENS -
Hemangioma of Skull involving right petrous and occipital
bones
Arch. oto-rhino-laryngol. 1939, 29, p. 709 - 712
- 89 - JACOBS et KIMMELSTIEL -
Cystic angiomatosis of the Skeletal System
J. of Bones and Joints Surg.
April 1953, 35 A, n° 2 - p. 409 - 420
- 90 - JANKER -
Excellent results of Radiumtherapy of extensive cavernous
hemangioma of face and Cranium
Zentrabl. f. Chir. 1941, 68, p. 1975 - 1978
- 91 - JARDZINSKI -
Angiome vertébral
Rev. Neurol. 1934 - p. 436
- 92 - JIMENEZ QUESADA -
Un cas d'angime de l'os temporal associé à un angiome
retinien
Presse médicale, 25 Déc. 1949 n° 81 - p. 1236 - 1237
- 93 - JLANO et GRIGORESCO -
Compression médullaire par Angiome vertébral
J. de Chir. 1931 p. 652
- 94 - JUNGHANS -
Angiome de la 3ème vertèbre dorsale
Arch. f. klin. chir. 1932 - p. 321 - 330
- 95 - KAPLAN et KANZER -
Sunray hemangioma case
Arch. Surg., 1939, 39 - p. 269 - 274
- 96 - KAUFMANN -
Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie für
studierende und Aertze
Berlin, 1922, p. 937

- 97 - KELEMEN, GEORGE et HOLMES -
Angiome caverneux de l'os frontal
J. laryng. otol. Sept. 1948 - 72 - p. 557 - 563
- 98 - KIPKIE -
T. de l'oreille moyenne du type "Tumeur du corpuscule tympanique"
Arch. pathol. 1947 - 44 - p. 113
- 99 - KONDRATENKO -
Aspects cliniques et thérapeutiques des hémangiomes du Rachis.
Zhur. Nevropath. i psikhiat. 1952 - 52 n° 6 p. 61-67
- 100 - KUMMEL et ROCKEMER -
Angiomes de la base du crâne et du maxillaire supérieur
Monatschr. f. Ohren., 1930 - 64 - p. 1368
- 101 - LAMY et WEISS MANN -
Angiome vertébral
Rev. orthop. 1936 - p. 121
- 102 - LANGÉ et TAQUES BITTENCOURT -
Angiome fronto-pariétal droit
Arq. de cir. chir. e. exp., num esp. 1941 p. 657-688
- 103 - LAPLUME -
Angiomatose osseuse : images radiographiques
Bull. et Mem. Soc. Radiol. Méd. de France
Avril 1936 - 24 - p. 286 - 287
- 104 - LAYANI et ASCHKENASY et NADAL -
Paraplégie, manifestation initiale d'un plasmocytome reconnu par ponction de l'apophyse épineuse. Guérison neurologique par radiothérapie.
Bull et Mém. Soc.Méd.des Hop. de Paris 1952,32-33 (P.II86 (-II9I
- 105 - LEBON - CHOUSSAT -
Angiome vertébral
S. des Hop. de Paris - 14 Sept. 1948 - p. 2218 - 2223
- 106 - LENAIR et MARQUE -
Angiome du diploé
Rev. Soc. Arg. de Radiol. y electrol. 1925 1 70
- 107 - LIEVRE -
Angiomes vertébraux
Presse médicale, 6 Octobre 1934, p. 1571 - 1574
- 108 - LIEVRE -
Diagnostic radiologique de l'Angiome vertébral
"Vertébre Poreuse"
Soc. méd. des Hop. 3 juin 1932

- 109 - LIEVRE, LE BEAU et Mme LIEVRE -
Un cas d'angiome carverneux du crâne
Revue du Rhumatisme - Déc. 1950 - p. 637 - 639
- 110 - LITTEN -
Angiome vertébral
Röntgenpraseis - Décembre 1932
- 111 - LIVINGSTONE -
Angiome vertébral
Am. J. of. Roentgen - Mars 1935
- 112 - LOMBARD -
Angiome rachidien avec compression médullaire. Laminec-
tomie. Guérison passagère. Reprise des accidents deux ans
plus tard.
Afrique française chir. janvier-mars 1950 - p. 1-10
- 113 - LÜCKE -
Ein fall von angioma ossificans der Highmorshöle Deutsche.
Ztschr. f. Chir.
1889 - 1890 - 30 - p. 85 - 90
- 114 - LUNDGREN -
Tumeur du corps tympanique dans l'oreille moyenne
Acta otolaryngologica - Août 1949, p. 367
- 115 - MAC KENSIE -
Case of hemangioma of petrous bone
J. Laryng. and otol. 1939 54 487 - 492
- 116 - MAJOR and BLACK -
A huge hemangioma of the liver associated with hemangioma
of the skull and cystic adrenals
Am. J. Med. Science - 1918, 156, p. 469 - 483
- 117 - MANGABEIRRA - ALBERNAZ -
Brazil medical - 1939 - 53 - 120
- 118 - MARKOVITS -
Radiodiagnostic Tome I "Os et articulations"
2ème édition française Delacheaux et Niestle 1952
- 119 - MARTINI (De)
Emangioma dell' osso frontale
Pathologica (Genova) Sept.-Oct. 1951, 43, p. 658-686
- 120 - MARYCOSTAS -
Über das Wirbelengiom, lipom und Osteom
Virchows - Arch. Août 1932

- 121 - MAZZINI et BRACHETTO-BRIAN -
Angiome frontal
Bol. y. trab. Soc. d. cir. Buenos-Aires 1935, 19,
p. 363 - 369
- 122 - MAY et DECOURT -
Angiomes vertébraux
Bull. et Mem. de la Soc. Med. - juin 1932
- 123 - MEDA -
Les angiomes des os du massif facial
Archivio italiano ORL - juin 1948, 59 - p. 305 - 324
- 124 - LERLE -
Angiomes vertébraux
Thèse de Paris 1946
- 125 - MILLER -
Angiomes de l'oreille moyenne et de l'apophyse mastoïde
Archives of oto-laryngology - Mai 1949
- 126 - MINOR et BLACKFORD -
Angiome d'une vertèbre dorsale avec compression médullaire.
Un cas "guéri" par irradiation il y a 14 ans.
J.A.M.A. 1943, 123, p. 144 - 146
- 127 - MOLTRECHT -
Ostéo-aneurisma
Inaug. Diss. Iena 1869
- 128 - MORETTI et BRICAUD -
Angiome vertébral
Guérison par radiothérapie
Presse médicale - 4 Juillet 1951, 59: 45, p. 969
- 129 - MORRIS -
Brit. Med. J. 1880, 1, p. 402
- 130 - MOESSIAN -
Angiome vertébral
J. de Radiol. et Electrol. - juillet 1933
- 131 - MUNOZ et ARBAT -
Angiome vertébral comprimant la moelle
Mai 1932 - p. 521
- 132 - MUTHMANN -
Angiome vertébral
Virchows - Arch. 1903 - p. 324

- 133 - NAUWERCK -
 Ueber einen fall von centralen hyperplastischen capilla-
 rangiom der Oberschenkel
 Virchow's Arch. f. path. anat. 1888 - 111 - p. 211-218
- 134 - NEIVERT et BILCHICK -
 Angiome primitif de l'os nasal
 Arch. oto-laryng . Oct. 1936 - 24 - p. 495 - 501
- 135 - NEMENOV -
 Angiomes des os longs
 Radiology, 1939, 33, p. 465 - 469
- 136 - NEMOURS -
 Angiome vertébral
 Bull. et Mem. de la Soc. de Rad. Med. de France 1934
- 137 - NERI et PUTTI -
 Intervention dans deux cas d'angiome vertébral
 Riforma Medica, janvier 1940, n° 1 - 5, p. 3 - 5
- 138 - NILS -
 Angiomes primitifs multiples des os des extremités
 Acta orthop. Scand. 1948, 18, 1 et 2, p. 219-226
- 139 - OOSTHUIZEN et BARNETSON -
 Angiome de l'os iliaque
 Radiology février 1951, 56, 2, p. 256 - 259
- 140 - OVEREND -
 Angiome de l'occipital
 British J. Radiol. 1933 - VI - p. 626- 627
- 141 - PAILLAS et BONNAL -
 Angiomes vertébraux et angiomes médullaires
 Marseille Médical, 1950, 2, p. 73 - 87
- 142 - PALTRINIERI -
 Angiome vertébral
 La Chir. org. di Movim, Dec. 1937
- 143 - PARSONS et EBBS -
 Generalized Angiomatosis presenting the clinical charac-
 teristics of storage reticulosis
 Arch. Dis. childhood, 1940, 15, p. 129 - 157
- 144 - PASTEUR VALLERY RADOT, MICHAUX et DOMART -
 Angiomes caverneux multiples de la peau associés à des
 angiomes des os de la main
 Bull. Soc. Med. Hop. Paris 1943, 20-21 p. 244-246

- 145 - PAUTRIER et DISS -
Kaposi's idiopathic sarcoma is not a genuine sarcoma
neuro-vascular dysgenesis
Brit. J. Derm. Syph. 1929, 41, p. 93-105
- 146 - PEAN -
Des tumeurs aneurismatiques des os
Gazette des Hôpitaux 1896 - p. 223
- 146bis - PERTUISET -
Les Tumeurs osseuses de la Voûte du Crâne
Thèse de Paris 1949
- 147 - PERMAN -
Angiome vertébral
Acta chir. Scand. - Octob. 1926
- 148 - PETIT-DUTAILLIS et FELD -
Angiomes diploïques de la voûte du crâne
Sem. des Hôp. Paris, 18 janvier 1951, 27,5,P.197-201
- 149 - PETIT-DUTAILLIS et IVAN BERTRAND -
Les Angiomes du crâne à propos d'un cas personnel
d'angio-endotheliome
J. de Chir., 1941-1942 - 58 - p. 305 - 320
- 150 - PHEMISTER -
A cavernous hemangioma of right clavicle
Northwest Med., 1929 - 1-8
- 151 - PICH -
Beitr. z. Pathol. Anat., 1938, 101 (181)
- 152 - PICOT -
Angiome vertébral
Bull. et Mém. de la Soc. de Radiol. Juin 1936
- 153 - PIERSON, FARBER et HOWARD -
Angiomes multiples osseux probablement congénitaux
J.A.M.A. 10 Mai 1941, 116, 19, p. 2145 - 2148
- 154 - PILCHER -
Venous tumor of the diploë
Tr. Am. Surg. Assn. 1894, 12, p. 283 - 285
- 155 - PITTONI -
Les angiomes osseux (revue synthétique et contribution
clinico radiologique)
Minerva. chir. 15 juillet 1950 - 5 - 14 -p. 404.417
- 156 - POHL -
Angiome caverneux du Tibia
Fortschr.ad. Geb. Rontgen Strahlen, juin 1929
39 - p. 1099

- I57 - POHLE et CLARK -
Multiple cavernous hemangiomas of the skin, brain and
Skeleton.
The urologic and cutaneous Review, Mai 1945
- I58 - POPPEL -
Angiomes caverneux de l'os frontal
Am. J. Roentgenol. Avril 1948 - 59 - p. 505 - 510
- I59 - PORTA -
Angiome de la Voûte crânienne
Radiologia Medica, 1938, 25
- I60 - POUYANNE, LEMAN et GOT -
Angiome du crâne - Ablation sous ganglioplegiques et
prothèse immédiate en hesacryl.
Rev. Neurol 1952, 87, 6, 593 - 598
- I61 - PROPERZI -
Angiomes vertébraux. Etude anatomo-physio-clinique-
Diagnostic. Traitement.
Arch. "E. Marigliano" pat. e. clin.
Sept.-Oct. 1951 6, 915 - 936
- I62 - QUENU et PERROTIN -
Angiome de la 1ère cote
J. Chir. 1949, 3, p. 109 - 115
- I63 - RAMADIER et PIALLOUX -
Tumeur de la base du crâne révélée par un polype du
conduit auditif.
Annales d'O R L 1947, 64, p. 483 - 484
- I64 - RASSAM -
Angiome caverneux primitif de l'os frontal
J. Fac. Med. Baghdad. 1952, 16, p. 37-39
- I65 - REBOUL, DELORME, ALLUAUME et ROY -
Angiome de l'extrémité supérieure de l'Humérus
J. Radiol. Electrol. 1952 - 33 - 11 et 12
- I66 - REISCHAUER -
Angiomes des os pariétaux
Zbl. Chir. p. 582 - 1933
- I67 - REISNER -
Diagnostic radiologique des angiomes vertébraux
Röntgenpraxis - 1931 - p. 900-903
- I68 - RIBBERT -
Angiomes vertébraux multiples
Deutsche Med. Woch. 1912 - p. 310

- 169 - RICHTHAMMER -
Angiomes de la Voûte crânienne
Der Krebsartz 1950, 5, 3 et 4, p. 62 - 64
- 170 - ROBIN -
Excision of one half of hard palate for removal of
angioma
Philad. Med. Times 1894
- 171 - ROEDERER -
Angiome vertébral
Paris Médical 17 juin 1933
- 172 - ROSENWASSER -
1945 - Cité par Lundgren
- 173 - ROWBOTHAM -
Hemangioma arising in Bones of the skull
British J. Surgery 1942, 30 p. 1-8
- 174 - SAIDMAN -
Maladies du Rachis
Doin 1948
- 175 - SALTYKORS -
Angiomes vertébraux
Verhand der Deutsch. Path. Gesellsch.
1909 p. 370
- 176 - SCHERER -
Angiome vertébral
Beitr. Zu. Path. Anat.
1933 p. 521
- 177 - SCHINZ et VELINGHER
Engeb. d. med. Strahlen forschung. Band V - 1931
- 178 - SCHMÖRL -
Die gesunde und Kranke Vurbelssaule im Rontgenbult.
Thieme 1932
- 179 - SCHOFIELD -
Angiome primitif du malaire
Brit. J. Plast. Surg. juillet 1950, 3, p. 136 - 140
- 180 - SCHÖNE -
Ueber einen Fall von myelogenen Hemangiom der Os occipitale
Beitr. z. pathol. Anat. u. z. Allg. Path.
Supp. 7., 1905, 685 - 701

- I81 - SCHUM -
Angiome caverneux du 5e métacarpien. Désarticulation.
Wien. Medizinhalle 1862 p. 107
- I82 - SCHWARTZ -
Vascular Tumors and anomalies of skull and brain from
roentgenologic new point
Am. J. Roentgen, 1939, 41, p. 881 - 900
- 183 - SENGALLI -
Storia clinica et anatomica dei tumori 1860, 2 p. 264
- 184 - SEZE (de) et DJIAN -
Le tomogramme vertébral
Revue du Rhumatisme, juillet 1949
- 185 - SEZE (de) et RYCKEWEERT -
Maladie des os et articulations
Flammarion 1954
- 186 - SHENNAN -
Angiomatose généralisée présentant les caractères cliniques
de la maladie de Gaucher
J. path. Bact. 1914, 19, p. 139.
- 187 - SHERMAN -
Capillary hemangioma of Bone
Arch. Pathol. 1944, 38, 158 - 161
- 188 - SICHEL -
Hemangiomes de la colonne vertébrale
J. de Radiol. et électrol. 1948, 29, p. 534 - 535
- I89 - SOMMER -
Hemangiome caverneux primitif du crâne
Beitr. z. klin. Chir. 1938, 168, p. 101-113
- 190 - SOSMAN -
Radiology as an aid in diagnosis of skull and intracranial
lesions.
Radiology 1947, 9, 396 - 404
- I91 - STAMM -
Angiomatose
Beitr. z. path. anat. u. z. allg. Path.
1913 - 1914, 57, 385 - 414
- I92 - STANLEY -
A treatise on diseases of the bones
Longman - London - 1849

- 193 - STATS -
Visceral manifestations of Kaposi's Sarcoma
J. Mount Sinai Hospital N.Y. 1946, 12, p. 971
- 194 - STETTBACHER -
Aspects cliniques et thérapeutiques des angiomes du rachis
Helv. Med. acta. Dec. 1949, 16, p. 574 - 593
- 195 - STUHL -
Angiomes osseux et céphaliques
Bull. et Mem. Soc. de Radiol. 1933 p. 289
- 196 - SULLIVAN -
Hemangio-endothelioma of temporal bone
Arch. oto laryng. juillet 1934, 20, p. 61-67
- 197 - TEDESCHI -
Visceral Kaposi's disease
Arch. Path. 1947, 43, p. 335-357
- 198 - THOMAS -
Etude pathologique et clinique de 27 cas de tumeurs vasculaires des os.
S.G.O. Avril 1942, 74, 4, p. 777 - 795
- 199 - THUREL -
Angiome vertébral avec compression médullaire. Cure par Radiothérapie
S. des Hp. de Paris 18 juin 1950, 28, p. 21 - 68
- 200 - TOPFER -
Ueber ein infiltrierend wachsendes hamangiom der haut und multiple kapillarektasien der Haut und inneren organe;
zur Kenntniss der Wirbelangiome
Frankfurt Ztschr. f. path. 1928, 36, p. 337-345
- 201 - TOYNBEE -
An account of two vascular tumors in the substance of bones
Lancet 1847, 2, p. 676
- 202 - TOYNBEE -
Aneurism by anastomosis in the substance of the parietal bone
Lancet 1847, 1, p. 230
- 203 - TRAVERS -
Removal of the clavicle
Med. chir. trans. 1838, 21.
- 204 - VANDENBERG et COLEY -
Primary Tumors of the cranial bones
S.G.O. 1950, 90, 5, p. 602 - 642

- 205 - VERNEUIL -
Tumeur sanguine siégeant dans l'os scaphoïde du Tarse.
Bull. Soc. Ana. path. 1847
- 206 - VIRCHOW -
Die krankhaften Geschwultste
Hirschwald. Berlin. 1867, 3, 372
- 207 - WARD et HENDRICKS -
Diagnostic et traitement des tumeurs de la tête et du cou
The Williams and Wilkins Co 1950
- 208 - WHITE -
Secondary hemangioma of Bone
Brit. J. Surg. Juillet 1949, 37, 145, p. 114-116
- 209 - WILSON -
Recurrent hemangioma of right humerus
Annals of Surgery Dec. 1947
- 210 - WYKE -
Primary hemangioma of the Skull
Am. J. of Roentgen. 1949, 61, p. 302-316
- 211 - ZAJACKOWSKI -
Ein fall von Angioma cavernosum der Stierbeines
Przeglad Chir 1901 Bd. 4 Heft 3.
- 212 - ZAWADOROWSKI et GRAJAR -
Angiome vertébral
Revue de Neurologie - janvier 1932, p. 142
- 213 - ZIEGLER -
Lehrbuch der allgemeine pathologischen Anatomie
Jena 1901 - p. 424.

Vu :

le Président

signé : F. COSTE

Vu :

le Doyen

signé : L. BINET

Vu et Permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

signé : Jean SARAILH

